Добрякова Марина Геннадьевна

Подписан цифровой подписью: Добрякова Марина Геннадьевна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Расположение:
Дата: 2026.09.01 18:21:21+03'00'

ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО
производство средств защиты информации

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

Образовательная программа в форме профессионалитета

Среднее профессиональное образование

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем
(на базе основного общего образования)

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

Одобрено
на заседании педагогического совета: протокол № 1 от 31.08.2026 г.

приказ № 420 от 31.08.2026 г.

Утверждено
приказом СПб ГБПОУ КСИПТ: Директор СПб ГБПОУ КСИПТ

_____ /М.Г. Добрякова/
подпись

Согласовано
с предприятием-работодателем
ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО»: Главный инженер
ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО»

_____ /А.А. Волошин /
подпись

2026 г.

Лист согласования

Организация-разработчик:
СПб ГБПОУ «Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 7

3.1. Области профессиональной деятельности выпускника 8

3.2. Профессиональные стандарты 8

3.3. Осваиваемые виды деятельности 9

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 11

4.1. Общие компетенции 11

4.2. Профессиональные компетенции 15

4.3. Матрица компетенций выпускника 26

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 51

5.1. Учебный план 51

5.2 Календарный учебный график 54

5.3 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 56

5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 58

5.5. Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы 58

5.6. Практическая подготовка 58

5.7. Государственная итоговая аттестация 59

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 60

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 60

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 60

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 60

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы .. 61

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Приложение 6. Рабочие программы общеобразовательных учебных дисциплин

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа в форме профессионалитета (далее – ОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 г. N 392 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается 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»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 г. N 392);

Приказ Минпросвещения России от 16.04.2026 №274 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.05.2026 № 86500).

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

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

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-2025) (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.05.2025 № 423-ст);

О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный

приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 (Приказ Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) (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 среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Минтруда России от 22.11.2023 № 832н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств»;

Приказ Минтруда России от 06.10.2022 № 628н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности»

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
П – профессиональный цикл;
ПП-производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт,
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ТС – технические средства;
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	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Индустрия робототехники Машиностроение Радиоэлектроника Топливно-энергетический комплекс Электротехническая промышленность	
Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускников	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 832н)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Радиоэлектроника	Электротехническая промышленность
	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронных средств (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 831н) 40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 832н)	25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н)
	Индустрия робототехники	
	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 832н) 40.201 Контролер и испытатель радиоэлектронных средств (Приказ Минтруда РФ от 15.01.2024 N 5Н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие II группы по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 г. N 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем»	
Квалификация выпускника	Техник	
В том числе дополнительные квалификации	104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3 разряда; 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3 разряда	
Направленности (при наличии):	29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования,	

	40 Сквозные виды деятельности в промышленности	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Радиоэлектроника	
	2 г.10 мес./4428 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	828/468	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**2736**	**1444**
общеобразовательный цикл	1476	0
социально-гуманитарный цикл	406	304
общепрофессиональный цикл	660	298
профессиональный цикл	1670	842
в т.ч. практика: - учебная - производственная	828 - 360 - 468	828 - 360 - 468
Вариативная часть образовательной программы	**1029**	**1029**
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой модуль	562	195
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	0
Всего	**4428**	**2447**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1.	40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Приказ Минтруда РФ от 22.11.2023№ 832Н	ОТФ А Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	ТФ А/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
				ТФ А/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
			ОТФ В Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ В/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ В/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
			ОТФ С Приведение к техническим требованиям параметров высокочастотного	ТФ С/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

			(далее - ВЧ) и сверхвысокочастотного (далее - СВЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - сложные радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	ТФ С/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
			ОТФ D Приведение к техническим требованиям параметров ВЧ и СВЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - сложные приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ D/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ D/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ. А/02.5 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронных функциональных узлов
			ОТФ. В Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных	ТФ. В/01.6 Техническое обслуживание радиоэлектронных устройств
				ТФ. В/02 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронных устройств

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 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение видов работ по профессии рабочих 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ВД, сформированный ОО совместно с работодателем

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение видов работ по профессии рабочих 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:

		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с 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	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения

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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
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.	**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 вычислительную 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.	**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.	**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 групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки 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 техники
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.	**Навыки:**
		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
		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; 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
		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
	ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.	**Навыки:**
		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
		Умения:
		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
		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; программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и	ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.	**Навыки:**
		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
		Умения:

испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа		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 измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		Знания:
		назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; виды и порядок оформления технической документации
	ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.	**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:
		собирать испытательные схемы; 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
	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.	**Навыки:**
		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; 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, 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; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
		Знания:
		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; порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ВД.04 Программирован	ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру	**Навыки:**
		формализации и алгоритмизации поставленных задач;

ие встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	программного кода для микропроцессорных систем.	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 основ 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.	**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 сеть Интернет; общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.
Выполнение видов работ по профессии рабочих 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДПК 5.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры	**Навыки:**
		выполнять монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих
		Умения:
		выполнять различные виды пайки и лужения, тонкопроводной монтаж печатных плат; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры приборов, узлов
		Знания: общая технология производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов, основные виды монтажных работ, назначение и виды электромонтажных материалов, требования к монтажу, креплению электрорадиоэлементов
	ДПК 5.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной	**Навыки:**
		осуществлять сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники
		Умения:
		выполнять различные виды пайки и лужения;

	аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники	производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах способы и средства сборки и монтажа печатных схем, приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов
		Знания:
		технологическая последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к монтажу, технологии и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники
	ДПК 5.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.	**Навыки:** обрабатывать монтажные провода, выполнять разделку концов кабелей, оконцевание жил проводов кабелей, выполнять прозвонку, изготовление по монтажным схемам шаблонов и вязки жгутов
		Умения: производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей; обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
		Знания: электромонтажные соединения; технология лужения и пайки, требований к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемых материалов и инструменты; способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологии пайки монтажных соединений; методы прозвонки конструктивные формы монтажа: объемные способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидностей и свойств материалов, применяемых для крепления жгутов; приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов
	ДПК 5.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней сложной конфигурации,	**Навыки:** обрабатывать монтажные провода, использовать приемы вязки жгутов, выбирать материалы, применяемые для крепления жгутов

	изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы	**Умения:**
		обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы
		Знания:
		требования к изготовлению средних и сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам, вязка средних и сложных монтажных схем, техническая документация на изготовление жгутов, правила и технологии вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов; приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов
Выполнение видов работ по профессии рабочих 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДПК 6.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем устройств и блоков	**Навыки:** настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков
		Умения: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; выполнять поиск и устранение механических и электрических

		неисправностей при регулировке и испытаниях изделий
		Знания: методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков; правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; способы определения неисправностей регулируемого оборудования

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
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.	29.010	ОТФ А Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	ТФ А/01.3 Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
				ТФ А/02.3 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
				ТФ А/03.3 Герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
		40.030	ОТФ А Приведение к техническим требованиям параметров	ТФ А/01.3 Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов

			низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	ТФ A/02.3 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
			ОТФ B Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ B/01.3 Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ B/02.3 Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ C Приведение к техническим требованиям	ТФ C/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня,

			параметров высокочастотного (далее - ВЧ) и сверхвысокочастотного (далее - СВЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - сложные радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	деталей и узлов
				ТФ C/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ D Приведение к техническим требованиям параметров ВЧ и СВЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - сложные приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ D/01.4 Сборка несущих конструкций третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого и второго уровней, деталей и узлов
				ТФ D/02.4 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности третьего уровня

	ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.	29.010	ОТФ В Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	ТФ В/01.3 Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ В/02.3 Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ С Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	ТФ С/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ С/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
		40.030	ОТФ А Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые	ТФ А/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
				ТФ А/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

			радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	
			ОТФ B Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ B/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ B/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
			ОТФ C Приведение к техническим требованиям параметров высокочастотного (далее - ВЧ) и сверхвысокочастотного (далее - СВЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав	ТФ C/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
				ТФ C/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

			радиоэлектронного устройства (далее - сложные радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	
			ОТФ D Приведение к техническим требованиям параметров ВЧ и СВЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - сложные приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ D/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ D/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
	ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.	29.010	ОТФ C Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки	ТФ C/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ C/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня

			элементов	
			ОТФ D Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности третьего уровня	ТФ D/01.4 Сборка несущих конструкций третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого и второго уровней, деталей и узлов
				ТФ D/02.4 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности третьего 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.	29.010	ОТФ A Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	ТФ A/01.3 Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
				ТФ A/02.3 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
				ТФ A/03.3 Герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
			ОТФ B Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	ТФ B/01.3 Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ B/02.3 Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ C Сборка и монтаж электронных устройств	ТФ C/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня,

			конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	деталей и узлов
				ТФ C/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ D Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности третьего уровня	ТФ D/01.4 Сборка несущих конструкций третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого и второго уровней, деталей и узлов
				ТФ D/02.4 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности третьего уровня
		06.001	ОТФ. A Разработка и отладка программного кода	ТФ A/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ A/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ. B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного

				программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
		06.005	ОТФ. А Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных	ТФ А/01.5 Техническое обслуживание радиоэлектронных функциональных узлов
				ТФ. А/02.5 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронных функциональных узлов
			ОТФ. В Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных	ТФ. В/01.6 Техническое обслуживание радиоэлектронных устройств
				ТФ. В/02 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронных устройств
	ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.	29.010	ОТФ А Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	ТФ А/01.3 Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
				ТФ А/02.3 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
				ТФ А/03.3 Герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
			ОТФ В Сборка и монтаж электронных	ТФ В/01.3 Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных

			устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ B/02.3 Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ C Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	ТФ C/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ C/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ D Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности третьего уровня	ТФ D/01.4 Сборка несущих конструкций третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого и второго уровней, деталей и узлов
				ТФ D/02.4 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности третьего уровня
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний	ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.	40.030	ОТФ A Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного	ТФ A/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
				ТФ A/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

параметров электронных устройств и систем различного типа			средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	
			ОТФ B Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ B/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ B/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
			ОТФ C Приведение к техническим требованиям параметров высокочастотного (далее - ВЧ) и	ТФ C/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
				ТФ C/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

			сверхвысокочастотного (далее - СВЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - сложные радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	
			ОТФ D Приведение к техническим требованиям параметров ВЧ и СВЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - сложные приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ D/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ D/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
	ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные	40.030	ОТФ A Приведение к техническим требованиям	ТФ A/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
				ТФ A/02.3 Регулировка, настройка и функциональное

	испытания электронных устройств и систем различного типа.		параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
			ОТФ B Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ B/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ B/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
			ОТФ C Приведение к техническим	ТФ C/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

			требованиям параметров высокочастотного (далее - ВЧ) и сверхвысокочастотного (далее - СВЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - сложные радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	ТФ C/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
			ОТФ D Приведение к техническим требованиям параметров ВЧ и СВЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - сложные приборы, радиоэлектронные	ТФ D/01.4 Подготовка к регулировке, настройке сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
				ТФ D/02.4 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов

			блоки и шкафы)	
	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.	06.005	ОТФ. А Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных	ТФ А/01.5 Техническое обслуживание радиоэлектронных функциональных узлов
				ТФ. А/02.5 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронных функциональных узлов
			ОТФ. В Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных	ТФ. В/01.6 Техническое обслуживание радиоэлектронных устройств
				ТФ. В/02 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронных устройств
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.	06.001	ОТФ. А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	06.001	ОТФ. В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода,

				зафиксированных в базе данных дефектов	
				ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект	

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	**Наименование вида деятельности**	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Наименование квалификационного справочника**	**Наименование раздела**	**Должностные характеристики**
ВД по запросу работодателя	ДВД 05 Выполнение видов работ по профессии рабочих 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДПК 5.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной	ЕТ КС	«Производств о радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи»	Монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ средней сложности по монтажным схемам. Монтаж радиостанций, прокладка силовых и высокочастотных кабелей согласно схеме

		аппаратуры			
		ДПК 5.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники			Монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ средней сложности по монтажным схемам. Монтаж радиостанций, прокладка силовых и высокочастотных кабелей согласно схеме, подключение и их прозвонка. Демонтаж блоков, приборов, узлов.
		ДПК 5.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по			Монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ средней сложности по монтажным схемам с полной заделкой и распайкой проводов и соединений, очистка,

		схемам с их подключением и прозвонкой.			герметизация, крепление с помощью клеев, мастик. Монтаж радиостанций, прокладка силовых и высокочастотных кабелей согласно схеме, подключение
		ДПК 5.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней сложной конфигурации, изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы			Изготовление по монтажным и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов средней сложности.
	Выполнение видов работ по профессии рабочих 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДПК 6.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем устройств и блоков			Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических,

					радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры по ТУ и специальным инструкциям. Балансировка подвижной системы приборов. Регулировка основных источников питания. Электрическая проверка сборочных единиц и различных элементов радиоэлектронной аппаратуры по электрическим схемам с применением контрольно-измерительной аппаратуры и приборов. Климатические и другие испытания

					регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений. Определение причин нечеткой и неправильной работы сборочных единиц и блоков, выявление и устранение механических и электрических дефектов сборки и соединений простых схем с заменой узлов и деталей. Испытание и тренировка регулируемой аппаратуры простой и средней сложности, сдача приемщику. Настройка и регулировка блоков с малонасыщенным монтажом на соответствующие параметры согласно ТУ.

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП-П СПО специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1
Обязательная часть образовательной программы																									
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																								
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О															
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О				О															
СГ.03	Безопасность жизнедеятель-ности	О	О		О			О																	
СГ.04	Физическая культура				О				О																
СГ.05	Основы бережливого производства	О		О	О			О																	
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																				
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																								
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	О	О													О									
ОП.02	Информатика и вычислительная техника	О	О			О				О				О											

ОП.03	Основы электротехники	О	О	О				О						О											
ОП.04	Электронная техника	О				О				О				О											
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений	О	О			О				О				О											
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О			О				О					О										
ОП.07	Инженерная графика	О	О	О		О				О					О										
ОП.08	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	О	О	О						О						О									
ОП.09	Автоматизация производственных процессов	О	О	О	О	О				О			О												
П.00	**Профессиональный цикл**																								
ПМ 01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией																								
МДК 01.01	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	О	О		О	О				О	О	О	О												
МДК.01.02	Технологические операции и процессы	О	О		О	О				О	О	О	О												

	производства электронных устройств и систем																								
УП. 01	Учебная практика	О	О								О	О	О												
ПП.01	Производственная практика	О	О								О	О	О												
ПМ 02	Выполнение проектирования электронных устройств и систем																								
МДК 02.01	Проектирование и анализ электрических схем	О	О		О	О				О				О	О										
МДК 02.02	Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	О	О		О	О				О				О	О										
УП. 02	Учебная практика	О	О			О								О	О										
ПП.02	Производственная практика	О	О			О								О	О										
ПМ 03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа																								
МДК 03.01	Диагностика и испытания изделий электронной техники	О	О		О	О				О						О	О	О							
МДК 03.02	Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт	О	О		О	О				О						О	О	О							

	электронных устройств и систем																								
УП. 03	Учебная практика	О	О												О	О	О								
ПП. 03	Производственная практика	О	О												О	О	О								
ПМ 04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки																								
МДК 04.01	Микроконтроллеры и встраиваемые системы	О	О		О	О				О									О	О					
МДК 04.02	Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	О	О		О	О				О									О	О					
УП. 04	Учебная практика		О							О									О	О					
ПП. 04	Производственная практика		О							О									О	О					
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов																				О	О	О	О	
МДК.05.01	Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА	О	О	О	О	О	О	О	О	О											О	О	О	О	
УП.05	Учебная практика	О	О			О															О	О	О	О	
ПП.05	Производственная практика	О	О			О															О	О	О	О	
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 104365																								

	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов																								
МДК.06.01	Наименование МДК 06.01Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов	О	О	О	О	О	О	О	О	О															О
МДК.06.02	Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры	О	О	О	О	О	О	О	О	О															О
УП.06	Учебная практика	О	О			О																			О
ПП.06	Производственная практика	О	О			О																			О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации (семестр)		Объем ОП, час.	Объем ОП в форме практической подготовки, в час	Объем учебной деятельности, час.							УП, ПП, час	Распределение объёма учебных занятий и практики по курсам и семестрам (час.)						Обязательная часть	Вариативная часть
						Учебные занятия								1 курс		2 курс		3 курс			
		Экзамен	Дифференцированный зачет			Всего часов, без СР	теоретические занятия	лаб. и практ. занятия	консультации	промежуточная аттестация	выполнение курсового проекта	Самостоятельная работа (СР)		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.		
														17	24	17	24	17	24	63,34%	36,66%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		14	29	4428	3004	3335	1491	1680	16	148	40	49	828	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	1733	1003
ООД.00	***Общеобразовательный цикл***	***4***	***9***	***1476***	***733***	***1476***	***691***	***733***	***8***	***44***	***0***	***0***	***0***	***612***	***718***	***146***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
ООД.01	Русский язык	2		72	30	72	34	30	2	6		0		34	38						
ООД.02	Литература		3**	108	97	108	9	97		2		0		34	40	34					
ООД.03	Математика	3		340	110	340	222	110	2	6		0		136	130	74					
ООД.04	Иностранный язык		2	72	70	72	0	70		2		0		34	38						
ООД.05	Информатика	2		144	112	144	24	112	2	6		0		68	76						
ООД.06	Физика	2		144	36	144	100	36	2	6		0		85	59						
ООД.07	Химия		2	72	38	72	32	38		2		0			72						
ООД.08	Биология		2	72	24	72	46	24		2		0		34	38						
ООД.09	История		2	136	16	136	118	16		2		0		85	51						
ООД.10	Обществознание		2	72	34	72	36	34		2		0		34	38						
ООД.11	География		3**	72	34	72	36	34		2		0			34	38					
ООД.12	Физическая культура		2	72	66	72	4	66		2		0		34	38						
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины		2	68	46	68	20	46		2		0		34	34						
ООД.14	Индивидуальный проект		2	32	20	32	10	20		2		0			32						
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**0**	**6**	**406**	**304**	**400**	**88**	**304**	**0**	**12**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**120**	**112**	**124**	**50**	**406**	**0**
СГ.01	История России		3	36	10	35	23	10		2		1				36				36	0
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		4, 6	116	113	115	0	113		2		1				28	35	27	26	116	0
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4	68	48	67	17	48		2		1				28	40			68	0
СГ.04	Физическая культура		4, 6	114	108	113	3	108		2		1				28	37	25	24	114	0
СГ.05	Основы бережливого производства		5	36	15	35	20	15		2		1						36		36	0
СГ.06	Основы финансовой грамотности		5	36	10	35	25	10		2		1						36		36	0

ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**4**	**4**	**660**	**297**	**651**	**338**	**271**	**8**	**34**	**0**	**9**	**0**	**0**	**38**	**316**	**190**	**116**	**0**	**336**	**324**
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач		4**	45	40	44	2	40		2		1					45			36	9
ОП.02	Информатика и вычислительная техника	4		81	54	80	18	54	2	6		1				28	53			66	15
ОП.03	Основы электротехники	3		84	38	83	45	30	2	6		1				84				66	18
ОП.04	Электронная техника	3		90	38	89	51	30	2	6		1				90				66	24
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений		4**	70	30	69	39	28		2		1					70			36	34
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		4	100	28	99	69	28		2		1				78	22			66	34
ОП.07 (В)	Инженерная графика		2	38	10	37	25	10		2		1			38					0	38
ОП.08 (В)	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты		3	36	11	35	22	11		2		1				36				0	36
ОП.09 (В)	Автоматизация производственных процессов	5		116	48	115	67	40	2	6		1						116		0	116
П.00	**Профессиональный цикл**	**6**	**10**	**1670**	**1670**	**808**	**374**	**372**	**0**	**58**	**40**	**34**	**828**	**0**	**108**	**30**	**562**	**372**	**598**	**965**	**705**
ПМ.01	**Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией**	**1**	**2**	**254**	**254**	**140**	**52**	**64**	**0**	**10**	**20**	**6**	**108**	**0**	**0**	**0**	**254**	**0**	**0**	**162**	**92**
МДК 01.01 (В)	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		4*	70	70	66	36	28		2		4					70			44	26
МДК 01.02 (В)	Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		4*	70	70	68	16	30		2	20	2					70			40	30
УП. 01	Учебная практика		4*	36	36							0	36				36			36	0
ПП. 01 (В)	Производственная практика		4***	72	72							0	72				72			36	36
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	4		6	6	6		6		6		0					6			6	0
ПМ.02	**Выполнение проектирования электронных устройств и систем**	**1**	**3**	**224**	**224**	**144**	**54**	**66**	**0**	**10**	**20**	**8**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**	**109**	**115**	**222**	**2**
МДК 02.01	Проектирование и анализ электрических схем		6К	70	70	66	34	30		2		4						32	38	70	0
МДК 02.02 (В)	Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		6К	76	76	72	20	30		2	20	4						41	35	74	2
УП. 02	Учебная практика		5	36	36							0	36					36		36	0
ПП. 02	Производственная практика		6**	36	36							0	36						36	36	0
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	6		6	6	6		6		6		0							6	6	0

ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	1	2	406	406	146	66	76	0	10	0	8	252	0	0	0	0	140	266	226	180
МДК 03.01	Диагностика и испытания изделий электронной техники		6*	70	70	66	34	30		2		4						33	37	70	0
МДК 03.02	Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		6*	78	78	74	32	40		2		4						35	43	78	0
УП. 03 (В)	Учебная практика		5	72	72							0	72					72		36	36
ПП. 03 (В)	Производственная практика		6**	180	180							0	180						180	36	144
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	6		6	6	6		6		6		0							6	6	0
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	1	1	340	340	226	136	86	0	10	0	6	108	0	0	0	0	123	217	212	128
МДК 04.01 (В)	Микроконтроллеры и встраиваемые системы		6**	126	126	124	82	40		2		2						51	75	102	24
МДК 04.02 (В)	Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		6**	100	100	96	54	40		2		4							100	68	32
УП. 04 (В)	Учебная практика		5	72	72							0	72					72		36	36
ПП. 04 (В)	Производственная практика		6**	36	36							0	36						36	0	36
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	6		6	6	6		6		6		0							6	6	0
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1	2	216	216	70	42	26	0	8	0	2	144	0	108	30	78	0	0	143	73
МДК 05.01 (В)	Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА		3	66	66	64	42	20		2		2			36	30				65	1
УП.05 (В)	Учебная практика		2	72	72							0	72		72					36	36
ПП. 05 (В)	Производственная практика		4	72	72							0	72				72			36	36
ПМ.05.ЭК	Экзамен по модулю	4		6	6	6		6		6		0					6			6	0
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1	2	230	230	82	24	54	0	10	0	4	144	0	0	0	230	0	0	0	230
МДК 06.01 (В)	Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов		4К	38	38	36	14	20		2		2					38			0	38
МДК 06.02 (В)	Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры		4К	42	42	40	10	28		2		2					42			0	42
УП.06 (В)	Учебная практика		4К	72	72							0	72				72			0	72
ПП. 06 (В)	Производственная практика		4***	72	72							0	72				72			0	72
ПМ.06.ЭК (В)	Экзамен по модулю	4		6	6	6		6		6		0					6			0	6
ГИА	Государственная итоговая аттестация			216															216		
	ВСЕГО	14	29	4428	2997	3335	1488	1679	16	148	40	49	828	612	864	612	864	612	864	1707	1029

5.2 Календарный учебный график

Месяц	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь					Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август			
Числа	1 - 6	7 - 13	14 - 20	21 - 27	28 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 6	7 - 13	14 - 20	21 - 27	28 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	31 - 6	7 - 13	14 - 20	21 - 27	28 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29
Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К	У6	У6	У6	У6	У6	У6	У6	У6	У6	У6	У6	У6														К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																		К	К									У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	П	П	П	П	П	П	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III			У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	У12	К	К											П	П	П	П	П	П	П	Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г	=	=	=	=	=	=	=	=	=

=	Неделя отсутствует	У	Учебная практика ПМ.01	У	Учебная практика ПМ.04
К	Каникулы	П	Производственная практика ПМ.01	П	Производственная практика ПМ.04
	Теоретическое обучение	У	Учебная практика ПМ.02	У	Учебная практика ПМ.05
Г	Подготовка и сдача ГИА	П	Производственная практика ПМ.02	П	Производственная практика ПМ.05
Э	Экзамены	У	Учебная практика ПМ.03	У	Учебная практика ПМ.06
		П	Производственная практика ПМ.03	П	Производственная практика ПМ.06

Бюджет времени

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика	Государственная итоговая аттестация	Каникулы, нед.	Всего
				по профилю специальности			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
I курс	1386	18	72	0	0	11	**1476**
II курс	1110	42	108	216	0	11	**1476**
III курс	732	24	252	252	0	2	**1260**
Всего	**3228**	**84**	**432**	**468**	**216**	**24**	**4428**

5.3 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач	9	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
2.	ОП. 02 Информатика и вычислительная техника	15	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
3.	ОП. 03 Основы электротехники	18	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
4.	ОП.04 Электронная техника	24	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
5.	ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений	34	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
6.	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	34	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
7.	ОП.07 Инженерная графика	12	Работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». Для углубления практической и теоретической подготовки
8.	ОП.08 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты (вариативная дисциплина)	36	ЦОМ/ проект	- Для расширения перечня осваиваемых умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
9.	ОП.09 Автоматизация производственных процессов (вариативная дисциплина)	116	ЦОМ/ проект	- Для расширения перечня осваиваемых умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

10.	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	92	ПОП-П/ работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». - Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
11.	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	2	ПОП-П/ работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». - Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
12.	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	180	ПОП-П/ работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». - Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
13.	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	128	ПОП-П/ работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». - Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
14.	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	73	ПОП-П/ работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». - Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
15.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	230	ПОП-П/ работодатель	Работодатель ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО». - Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
Итого		**1029**		-

5.4. 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.

Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.5. Рабочая программа воспитания и примерный 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 примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.6. Практическая подготовка

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической

подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. 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 рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

Безопасности жизнедеятельности;

Самостоятельной и воспитательной работы.

Мастерские/зоны по видам работ:

Электроника

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный 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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

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

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

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

Расчетная величина стоимости услуги соответствует рекомендациям федеральных и региональных нормативных документов.

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ» 2
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ» 26
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО ТИПА» 39
«ПМ.04 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД РАЗРАБОТКИ» 55
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 102646 МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»…… 72
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 104365 РЕГУЛИРОВЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ…… 89

2026 г.

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ»

2026 г.

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.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП-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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	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	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	-

	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	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	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	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	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 вычислительную 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

		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	
ПК 1.2.	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	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	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

		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	компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня
ПК 1.3.	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	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	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 групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;

		используемого оборудования; особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности; ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники	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

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знаний, умения, навыки	№ наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Владеть навыками: 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; контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных	Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС Практические работы № 1.Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа печатных плат пайкой волной 3. Подготовка принтера трафаретной печати и нанесению паяльной	12	Рекомендации Работодателя; требования профессионального стандарта 29.010 Сборка и монтаж радиоэлектронных средств различной конструктивной сложности. Трудовые функции: Монтаж проводов, кабелей и жгутов в радиоэлектронн

		на основе изделий нулевого уровня. Уметь: выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату; выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты. Знать: устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах; 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.	пасты/клея на печатную плату 6. Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели		ых средствах конструктивной сложности третьего уровня Сборка и монтаж радиоэлектронн ых средств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов. Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов Пайка элементов радиоэлектронн ых средств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня. Сборка и

					монтаж радиоэлектронных средств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов
		Владеть навыками: выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; использования персональной вычислительной техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; 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. Уметь: использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления,	Практические работы №№: 7.Составление спецификации и перечня элементов; 8.Подготовка выводов элементов, формовка, лужение; 9.Подготовка антенных проводов к пайке; 10.Подготовка монтажных проводов к пайке; 11.Подбор материалов для пайки (флюс, припой, отмывочная жидкость); 12.Работа с паяльником; 13.Составление маршрутных карт; 14.Составление карт технологического процесса.	14	Рекомендации социальных партнеров – ОАО «Завод Магнетон» Требования профессионального стандарта 29.010 Сборка и монтаж радиоэлектронных средств различной конструктивной сложности. Трудовые функции: Монтаж проводов, кабелей и жгутов в радиоэлектронных средствах конструктивной сложности третьего уровня Сборка и монтаж радиоэлектронных средств

		применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем. Знать: требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней.			конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов. Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов Пайка элементов радиоэлектронных средств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня. Сборка и монтаж радиоэлектронных средств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки

					элементов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	**110**	**64**
Курсовая проект (работа)	**20**	**20**
Самостоятельная работа	**6**	**-**
Практика, в т.ч.:	**108**	**108**
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	**10**	**10**
Всего	**254**	**202**

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	Курсовой проект (работа)	Промежуточная аттестация (диф. зачеты)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	**70**	**28**	**70**	64		2	4		
	Раздел 2. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	**70**	**30**	**70**	46	20	2	2		
	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация – экзамен по ПМ.01	**6**	**6**							
	Всего:	**254**	**172**	**140**	**110**	**20**	**4**	**6**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		**70/28**	
МДК. 01.01 Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		**64/28**	
Тема 1.1. Нормативно-техническая документация производства изделий электронной техники	**Содержание**	**18/0**	
	Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений Понятие о производственном и технологическом процессах. Операции и переходы. Виды и этапы производств элементов ЭУС Нормативные требования и технические условия по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем Требования ЕСКД и ЕСТД, а также международных стандартов IPC и ISO к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС Техника безопасности и охраны труда при выполнении работ сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС Охрана окружающей среды и требования пожарной безопасности	18	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Содержание	**46/28**	

Тема 1.2. Технологии, оборудование и материалы производства изделий электронной техники	Устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электронных компонентов и элементов Правила работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием Типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов Назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов Инструменты, приспособления, оборудование и приборы для пайки и правила работы с ними Основы процесса пайки электрорадиоэлементов Технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа элементов ЭУС Основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия Основы технологии поверхностного монтажа	18	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**28**	
	Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений, технических средств для проведения электромонтажных работ Проверка исправности защитных средств Проверка номиналов и параметров радиодеталей входной контроль радиодеталей Определение параметров радиодеталей по маркировке Выбор радиодеталей по их основным параметрам по техническому заданию	28	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Составление спецификации и перечня элементов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Составить конспект ГОСТ МЭК 61192-1-2010 Печатные узлы. Требования к качеству. Часть 1. Общие технические требования. 4.1.3 Классификация изделий (Репродуктивный вид самостоятельной работы) 2.Составить доклад на тему «Вредные факторы при выполнении монтажных работ» (Познавательно-поисковый вид самостоятельной работы)	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Раздел 2 Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		**70/30**	
МДК. 01.02 Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		**66/30**	
Тема 2.1. Сборка, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	**Содержание**	**8/0**	
	Требования к организации рабочего места Последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней Виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней Электрические провода и кабели. Жгутовой монтаж и рекомендации по вязке жгутов. Маркировка проводов и кабелей Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств Контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов		
Тема 2.2. Применение автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем	**Содержание**	**38/30**	
	Основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки. Основные операции автоматического монтажа Нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях Требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации автоматического и автоматизированного оборудования в процессах производства электронных устройств и систем Оборудование и материалы для проведения процесса оплавления печатной платы Классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты Оборудование и средства для проведения отмывки печатной платы Типы и виды оборудования для осуществления контроля качества пайки электрорадиоэлементов	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**30**	
	Подготовка принтера трафаретной печати и нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату. Проверка качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату Подготовка автоматического технологического оборудования для сборки и монтажа. Проверка компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование. Заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели	10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов. Проведение операции контроля качества установки компонентов 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 Проверка качества пайки компонентов на системе оптического контроля (инспекции)	20	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Составить конспект ГОСТ 23587-96 Технические требования к разделки монтажных проводов и креплению жил. 2.Составление и решение ситуационных задач (кейсов) по заданию преподавателя	2	
Курсовая проект (работа)		**20**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Учебная практика раздела **Виды работ** 1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. 2. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 3. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 5. Работа с измерительными приборами. 6. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 7. Крепление пайкой повода к кабельному наконечнику, к разъемам; 8. Изготовление междублочных жгутов; 9. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке; 10. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 11. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 12. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 13. Сверление отверстий на печатной плате; 14. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 15. Выявление и устранение дефектов монтажа; 16. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 17. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 18. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем		**36**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
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.		**72**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

3. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой 4. Выбор материалов и инструментов для технологических операций. 5. Подготовка компонентов к процессу пайки. 6. Выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. 7. Выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС. 8. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. 9. Проведение сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов. 10. Выполнение микромонтажа. 11. Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем. 12. Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов. 13. Реализация различных способов герметизации и проверки на герметичность. 14. Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом. 15. Изготовление жгута средней сложности. 16. Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута. 17. Прозвонка и биркование жгута различными способами. 18. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; 19. Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям. 20. Определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	**6**	
Всего:	**284/58**	

2.4. Курсовая проект (работа)

Выполнение Курсового проекта (работы) является обязательным.
Тематика курсовых проектов (работ):

1. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком положения по заданным техническим условиям.

2. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости по заданным техническим условиям.

3. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком перемещения по заданным техническим условиям.

4. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком температуры по заданным техническим условиям.

5. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком давления по заданным техническим условиям.

6. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком влажности по заданным техническим условиям.

7. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком дыма по заданным техническим условиям.

8. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком освещенности по заданным техническим условиям.

9. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком присутствия по заданным техническим условиям.

10. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком расстояния по заданным техническим условиям.

11. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком цвета по заданным техническим условиям.

12. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком напряжения по заданным техническим условиям.

13. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком тока по заданным техническим условиям.

14. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком движения по заданным техническим условиям.

15. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком направления ветра по заданным техническим условиям.

16. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком скорости ветра по заданным техническим условиям.

17. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком веса по заданным техническим условиям.

18. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком утечки по заданным техническим условиям.

19. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком уровня жидкости по заданным техническим условиям.

20. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком угла поворота по заданным техническим условиям.

21. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком приближения по заданным техническим условиям.

22. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком излучения по заданным техническим условиям.

23. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком содержания воды по заданным техническим условиям.

24. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с датчиком пламени по заданным техническим условиям.

25. Разработка технологического процесса изготовления платы сопряжения персонального компьютера с химическим датчиком по заданным.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская/зона по видам работ «Электроника», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воробьев В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 398 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13776-7. – URL: https://urait.ru/bcode/537742

2. Муромцев Д. Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-507-45792-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/284039

3. Муханин Л. Г. Схемотехника измерительных устройств / Л. Г. Муханин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 284 с. – ISBN 978-5-507-47105-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/328547

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. Практикум: учебное издание / Петров В. П. - Москва: Академия, 2021. - 224 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow. ru - Текст: электронный

5. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 476 с. – ISBN 978-5-507-45873-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/289010.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 270 с.;

2. 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. – Режим доступа: для авториз. пользователей.;

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

4. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум [Текст]: учебное пособие. – М.: Академия, 2019. - 176 с;

5. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ruselectronic.com
6. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: http://cxem.net ;
7. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-6891-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/153659 – Режим доступа: для авториз. Пользователей;
8. 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 освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	правильность выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; правильность выбора и подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе; умение использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; правильное осуществление входного контроля электрорадиоэлементов (приемка и проверка компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем); верное использование технической документации при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; соблюдение требований ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; соблюдение нормативных требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; верный выбор технологических приемов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; правильное определение номенклатуры электрорадиоэлементов, их характеристик и параметров; правильный выбор материалов, применяемых для пайки и установки компонентов.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2	правильность выполнения процесса сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов; соблюдение технологического процесса пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки; правильное использование различных технологий монтажа компонентов на печатные платы; правильное выполнение процесса монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах; правильное выполнение герметизации электронных устройств;	

	верное осуществление контроля качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств; соблюдение правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных систем	
ПК 1.3	верное определение и понимание назначения, технических характеристик, конструктивных особенностей, принципов работы и правил эксплуатации используемого оборудования; правильность подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; соблюдение технологии нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; правильное выполнение проверки качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; проверка типа и номиналов компонентов в групповой упаковке; правильность заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; правильность настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; правильность выполнения операций по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; правильность выполнения операции по оплавлению паяльной пасты; правильность выполнения операции по отмывке печатной платы; соблюдение правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов	
ОК 01	обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	

ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

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

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

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 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 по специальности 11.02.17 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. 4.3.3 ОП-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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	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 психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
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	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	-

	интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1.	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; применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	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	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
ПК 2.2.	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	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;	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

		программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знаний, умения, навыки	№ наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»	Размещение компонентов на печатной плате.	2	По запросу работодателей и в целях подготовки к Региональным Чемпионатам «Профессионалы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	**114**	**60**
Курсовая проект (работа)	**20**	**20**
Самостоятельная работа	**8**	**-**
Практика, в т.ч.:	**72**	**72**
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	**10**	**10**
Всего	**224**	**162**

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 проект (работа)	Промежуточная аттестация – диф.зачет	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем	**70**	**30**	**70**	64		**2**	**4**		
	Раздел 2. Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	**76**	**30**	**76**	50	20	**2**	**4**		
	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация по ПМ.02	**6**	**6**							
	Всего:	**224**	**138**	**146**	132	20		**8**	**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)**	**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		**70/30**	
МДК. 02.01 Проектирование и анализ электрических схем		**66/30**	
Тема 1.1. Системный подход при проектировании ЭУС	**Содержание**	**14/0**	
	Способы организации процесса проектирования Иерархический принцип компоновки сборочных единиц ЭУС Требования к проектируемым ЭУС Факторы, воздействующие на ЭУС Назначение и объект установки ЭУС Надёжность в технических системах. Основные характеристики и параметры		ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Структурные методы повышения надёжности ЭУС Основные сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР) Классификация и виды обеспечения САПР		
Тема 1.2. Разработка электрических схем	**Содержание**	**50/30**	
	Основы работы с переменным и постоянным током Аналоговые и цифровые схемы ЭУС Составные элементы электроники Типовые схемы аналоговых устройств Основные схемы усилителей. Дифференциальные усилители и операционные усилители Генераторы и формирователи импульсов Базовые логические элементы и устройства. Основные понятия математической логики. Логические функции и их таблицы истинности Минимизация логических функций с помощью законов булевой алгебры и с помощью карт Карно Комбинационные цифровые устройства Цифровые устройства последовательностного типа Применение интегральных схем при разработке цифровых устройств и проверка их на работоспособность Принципы проведения анализа работоспособности электрических схем. САПР моделирования, разработки и анализа аналоговых и цифровых электрических схем		ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**30**	
	Среда САПР проектирования электрических схем. Назначение меню и горячие клавиши Виртуальные инструменты и приборы среды проектирования Моделирование цепей постоянного тока. Подключение приборов и анализ цепей Моделирование цепей переменного тока. Подключение приборов и анализ цепей Моделирование простейших аналоговых схемотехнических решений на базе операционных усилителей Анализ аналоговых схемотехнических решений Моделирование простейших цифровых схем Анализ цифровых схемотехнических решений	30	
	Дифференцированный зачет по МДК.02.01	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Написание отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ	4	
Раздел 2 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		**72/30**	
МДК. 02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		**72/30**	
Тема 2.1. Печатные платы в конструкциях ЭУС	**Содержание**	**10/0**	
	Развитие, назначение и области применения печатных плат. Определения и характеристики печатных плат. Односторонние печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Двусторонние печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Многослойные печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Гибкие печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Гибко-жесткие печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Гибкие печатные кабели. Области применения, характеристики, основные параметры. Проводные печатные платы. Металлические печатные платы. Области применения, характеристики, основные параметры. Основные этапы производства печатных плат.	10	ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.2. Конструкторско-технологическое проектирование печатной платы	**Содержание**	**40/30**	
	Конструкторские требования к печатным платам Электрические требования к печатным платам Технологические требования к печатным платам Требования к устойчивости печатных плат к климатическим и механическим воздействиям Структурная схема конструкторско-технологического проектирования печатной платы Анализ технического задания на разработку Определение конструкции печатной платы и ее параметров	10	ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	САПР печатных плат		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**30**	
	Создание и настройка проекта в САПР печатных плат. Работа с редактором схем. Работа с библиотеками компонентов. Создание библиотеки компонентов. Создание электрической схемы для проекта. Настройка правил проектирования печатной платы. Размещение компонентов на печатной плате. Трассировка печатной платы. Проверка платы на наличие ошибок. Создание сборочного чертежа печатной платы. Подготовка файлов для производства печатной платы.	30	
Курсовой проект (работа)		**20**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Установка САПР проектирования электрических схем на рабочем месте. 2. Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства. 3. Составление описания принципа работы устройства. 4. Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства. 5. Моделирование и анализ цифровой части устройства. Обеспечение теплового режима устройства. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций. 8. Расчет надежности устройства. 9. Оформление схемы электрической структурной. 10. Оформление схемы электрической принципиальной. 11. Оформление схемы электрической монтажной. 12. Составление спецификации и перечня элементов.		**36**	ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Производственная практика **Виды работ** 1. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы. 2. Проведение выбора элементной базы для разработки прототипа. 3. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. 4. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства. 5. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы. 6. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования.		**36**	ПК 2.1 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

7. Сборка схемы и печатной платы прототипа. 8. Оценка качества разработанного прототипа. 9. Проверка работоспособности и функционирования прототипа. 10.Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип.		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 02.02	**2**	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Написание отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ	**4**	
Промежуточная аттестация – экзамен по ПМ.02	**6**	
Всего: 274 часа	**224/60**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение Курсового проекта (работы) является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

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

18. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком утечки по заданным техническим условиям.

19. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с датчиком уровня жидкости по заданным техническим условиям.

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

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

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

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

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

25. Разработка устройства сопряжения персонального компьютера с химическим датчиком по заданным техническим условиям

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская/зона по видам работ «Электроника», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Муромцев Д. Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-507-45792-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/284039

2. 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

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

4. Юрков Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 476 с. – ISBN 978-5-507-45873-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/289010

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бабёр А.И. Электрические измерения [Электронный ресурс]: учебник / ЭБС «Айбукс». – Минск: РИПО, 2019. – 106 с. - Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/361820/reading

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными; техническая документация, используемая при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем, читается верно; первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; организация эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; разработанные на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации являются рабочими; использование языков программирования C++; Java, применение языков Web - настройки телекоммуникационных систем происходит в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем осуществляется в соответствии с условиями эксплуатации; настройка и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2	измерения каналов и трактов транспортных систем, анализ результатов полученных измерений производится верно; диагностика, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем, выполнение процедур, прописанных в оперативно-технической документации, производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проводится верно и обеспечивает работоспособность инфокоммуникационных систем связи;	

	устранение неисправностей и повреждений в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО ТИПА»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ 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 11.02.17 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. 4.3.3 ОП-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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	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 психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
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)	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	-

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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 параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; виды и порядок оформления технической документации	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
ПК 3.2	собирать испытательные схемы; 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;	измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений,	регулировки и проверки работоспособности простых

	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; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа	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; порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	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; составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	**136**	**70**
Курсовая проект (работа)	**-**	**-**
Самостоятельная работа	**8**	**-**
Практика, в т.ч.:	**252**	**252**
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	**10**	**10**
Всего	**406**	**332**

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 проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация – диф. зачет	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Диагностика и испытания изделий электронной техники	**70**	**30**	**66**	64		**4**	**2**		
	Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	**78**	**40**	**78**	72		**4**	**2**		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**180**	**180**							**180**
	Промежуточная аттестация	**6**	**6**							
Всего		**406**	**328**	**140**	**140**	**-**	**8**	**4**	**72**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)**	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Диагностика и испытания изделий электронной техники		**70/30**	
МДК. 03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники		**64/30**	
Тема 1.1. Диагностика работоспособности электронных устройств и систем различного типа	**Содержание**	**20/0**	
	Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике Виды контроля. Правила разработки процессов контроля Виды средств диагностирования и их основные функци и Системы диагностирования и их классификация. Автоматизация	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	средств диагностирования и контроля Оценка работоспособности электронных приборов и устройств Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей ЭУС Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств		
Тема 1.2. Стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем	**Содержание**	**44/30**	
	Введение. Классификация воздействий и воздействующих факторов. Проблема проведения испытаний Климатические и механические воздействия. Биологические и космические воздействия Цели и задачи испытания электронных средств. Испытания – как основная форма контроля электронных средств. Классификация видов, методов и технологий испытаний Общие принципы проведения испытания электронных средств Планирование испытаний, выбор объектов испытания. Основные разделы программ испытаний, их взаимосвязь Общие принципы построения и содержания методики испытания Классификация и анализ отказов Организация испытания и основные документы при испытаниях Технология проведения приемо-сдаточных испытаний. Технология проведения типовых (периодически) испытаний. Классификация Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования	14	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Методика и технология проведения испытаний электронных средств на климатические воздействия Методика и технология проведения испытания электронных средств на механические воздействия Методика и технология проведения радиационных испытаний электронных средств Методика и технология проведения испытания электронных средств на надежность Автоматизация и обеспечение испытаний электронных средств		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**30**	
	Диагностика исправности пассивных компонентов (резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности) Диагностика исправности полупроводниковых и оптоэлектронных приборов Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения и мостового выпрямителя Проведение функционального теста по поиску неисправностей импульсного источника питания Проведение функционального теста по поиску неисправностей дифференциального усилителя на операционном усилителе Проведение функционального теста по поиску неисправностей в RC и LC-генераторе Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (шифратор и дешифратор) Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем (мультиплексор и демультиплексор) Проведение диагностики работы цифровых схем		

	последовательного типа (регистр и счетчик) Проведение функционального теста по поиску неисправностей ЦАП и АЦП.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций по современным установкам для проведения испытаний РЭА.	4	
Раздел 2 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		**78/40**	
МДК. 03.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		**72/40**	
Тема 2.1. Настройка и регулировка электронных устройств и систем	**Содержание**	**20/0**	
	Основные понятия, назначение и характеристики операций настройки и регулировки. Основные задачи процессов регулировки и настройки: основные методы выполнения настройки и регулировки электронных приборов и устройств Сущность регулировочных работ, основные этапы и правила процесса их проведения Разработка технологии регулировки. Определение последовательности технологических операций, средств технологического оснащения, определение разряда работ. Автоматизация и механизация регулировочных работ Виды, понятия, назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств, приемы работы с ней Методы и методика измерений. Классификация методов измерения. Шкалы физических величин. Эталоны. Меры физических величин. Метрологические	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Результат измерений физических величин. Отчет показаний средств измерений. Методика обработки результатов измерений. Погрешности измерений и их классификация. Погрешности средств измерения Виды, назначение, устройство, принцип действия средств измерений и контрольно-измерительных приборов (КИП). Измерительные системы прямого назначения. Основные виды и их краткая характеристика Стандартные методы и приемы измерений параметров и характеристик электронных приборов и устройств, электро- и радиокомпонентов Выбор и подключение измерительных приборов. Выбор КИП в зависимости от типа производства. Выбор стандартных КИП в зависимости от технических требований и контролируемых параметров. Выбор устройств сопряжения. Выбор места и способа подключения КИП Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств, правила их настройки Измерительные схемы и основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств Понятие точности параметров электронных приборов и устройств. Способы регулировки, настройки и проверки на точность электронных приборов и устройств Методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных		

	электронных приборов и устройств. Методы настройки Компоновка схем подключения измерительных приборов. Составление макетных схем соединений для регулировки электронных приборов и устройств Критерии оценки качества регулировки и настройки электронных приборов и устройств		
Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	**Содержание**	**54/40**	
	Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание**,** операция, система, виды и методы технического обслуживания системы**.** Правила эксплуатации электронных приборов и устройств (ПЭУ). Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ЭУС. Виды технического обслуживания. Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию**.** Основы организации ремонта электронных устройств. Технология ремонта электронных устройств. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем.	14	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**40**	
	Проведение операции поиска неисправностей в цифровых схемах. Проведение операции поиска неисправностей в источниках питания. Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты.	40	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Выполнение настройки и регулировки источника питания охранного устройства. Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора. Выполнение настройки и регулировки RC – автогенератора Нахождение механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания источника питания Проведение операции поиска неисправностей и ремонта в электронном приборе Выполнение механической регулировки электронного прибора в соответствии с технологическими условиями		
Учебная практика раздела **Виды работ** 1. Составление карты статистического контроля качества продукции. 2. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий. 3. Определение показателей безотказной работы электронного устройства. 4. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства. 5. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов. 6. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов. 7. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат. 8. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов. 9. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля). 10. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества		**36**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Производственная практика **Виды работ**			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01,

1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом регулировщика ЭУС. 2. Работа с технической документаций. Анализ электрических схем ЭУС. 3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС. 4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. 5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭУС. 6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС. 7. Составление графика технического обслуживания ЭУС 8. Проведение технического обслуживания ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей 9. Проведение ремонта элементов и частей ЭУС 10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС	**180**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Экзамен по ПМ.03	**6**	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	**4**	
Самостоятельная работа	**8**	
Всего	**406/70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская/зона по видам работ «Электроника», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-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: Издательство Юрайт, 2024. – 223 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10395-3. – URL: https://urait.ru/bcode/542108

2. Беляков Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 283 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17690-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/537039

3. Муромцев Д.Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-507-45792-2. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/284039

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. Практикум: учебное издание / Петров В. П. - Москва: Академия, 2021. - 224 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow. ru - Текст: электронный

5. Ахмадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 315 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15918-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/542107

6. Юрков Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 476 с. – ISBN 978-5-507-45873-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/289010

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
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	Контрольные работы, дифференцированные зачеты, экзамен по модулю. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
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 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	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег;	

	отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4
к ОП-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»

2026 г.

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.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП-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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	-

	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	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные 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	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	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	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	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

		организации таких систем; особенности программирования встраиваемых систем реального времени; методы программной реализации типовых функций управления; классификация, общие принципы построения и физические основ работы периферийных модулей встраиваемых систем; способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода	
ПК 4.2	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 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 сеть Интернет; общее состояние производства и	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

		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
1	Не вводятся	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений и навыков для участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»		80	По запросу работодателей и в целях подготовки к Региональным чемпионатам «Профессионалы»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**216**	**80**
Курсовая проект (работа)	**-**	**-**
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	**108**	**108**
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	**10**	**10**
Всего	**340**	**198**

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 проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация – диф. зачет	Учебная практика	Производственная практика

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы	**126**	**40**	**126**	122	**-**	**2**	**2**		
	Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	**100**	**40**	**100**	94	**-**	**4**	**2**		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация экзамен по ПМ.04	**6**	**6**							
Всего		**340**	**198**	**132**	**216**	**-**	**6**	**4**	**72**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		**126/40**	
МДК. 04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы		**126/40**	
Тема 1.1. Общие сведения о микропроцессорных системах	**Содержание**	**40/0**	
	История развития микропроцессоров (МП), современный уровень и тенденции развития микропроцессорных систем (МПС). МП, классификация МП. Структура простейшей МПС Назначение и особенности различных типов МПС. Принстонская и гарвардская архитектуры МПС Структура простейшего МП. Функции МП Устройства управления с жесткой логикой. Устройства управления с программируемой логикой.	40	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Микропрограммное управление Система команд МП. Рабочий цикл МП Режимы работы МПС. Программный обмен. Система прерываний МП. Механизм обмена по прерываниям. Обмен в режиме ПДП Классификация и функции памяти МПС. Классификация ОЗУ, типы и виды ОЗУ. КЭШ память. Классификация ПЗУ, типы и виды ПЗУ. Способы адресации в МПС Организация связи МПС с внешней средой. Функции устройств ввода-вывода. Принципы построения портов ввода-вывода		
Тема 1.2. Встраиваемые системы на основе микроконтроллеров	**Содержание**	**22/0**	
	Обзор современных микроконтроллеров (МК). Классификация МК. Модульная организация МК Структура процессорного ядра МК. Система команд МК. Память МК Порты ввода-вывода, таймеры, 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 Аппаратные и программные средства для разработки приложений на базе МК Функциональные блоки микроконтроллера. Конфигурирование МК	22	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Содержание	**60/40**	

Тема 1.3. Структура программы и основные конструкции языка Си	Вводные понятия языка С. Структура программы на С 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 занятий и лабораторных работ Основные характеристики и особенности архитектуры МК Выполнение логических и арифметических команд Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления Работа с цифровыми портами ввода-вывода Организация циклов и временных задержек Организация подпрограмм Работа с макросами Обработка прерываний	20	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практические занятия Основные характеристики и особенности архитектуры МК. VStudio Выполнение логических и арифметических команд. VStudio Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления.	40	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Работа с цифровыми портами ввода-вывода. Организация циклов и временных задержек. Организация подпрограмм. Работа с макросами. №8 VStudio Найти наибольшее и наименьшее значения функции y=3x2+x-4 на заданном интервале [a, b]. VStudio Создание функции strln() для определения длины строки. VStudio Записать в массив и вывести фамилии, начинающиеся на буквы В, Г, Д. Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART. Система тактирования микроконтроллера. Типы данных языка С для микроконтроллера. Обработка прерываний.		
	В том числе самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, основной и дополнительной литературы. Изучение технических описаний и инструкций по встраиваемым системам Повторение материала Подготовка к практическим занятиям Оформление практических работ и подготовка к их защите. Подготовка презентаций по отдельным темам. Работа в сети интернет по поиску новой информации в направлениях	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация – диф. зачет по МДК 04.01		2	
Раздел 2 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		**100/40**	

МДК. 04.02 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		**100/40**	
Тема 2.1. Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем	**Содержание**	**24/0**	
	Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем 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	24	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.2. Тестирование и отладка разработанного программного кода	**Содержание**	**70/40**	
	Единая система программной документации. Назначение, виды документов 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	30	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Контроль версий программы Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**40**	
	Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры Подключение к микроконтроллеру энкодера Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	40	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09

	Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, основной и дополнительной литературы. Изучение технических описаний и инструкций по встраиваемым системам Повторение материала Подготовка к практическим занятиям Оформление практических работ и подготовка к их защите. Подготовка презентаций по отдельным темам. Работа в сети интернет по поиску новой информации в направлениях	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация – диф. зачет по МДК 04.01		2	
Учебная практика **Виды работ (изучение микроконтроллера по выбору образовательной организации)** 1. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создании проекта, компиляции, прошивка. 2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика. 3. Система тактирования микроконтроллера. 4. Порты ввода-вывода микроконтроллера. 5. Управление портами ввода-вывода через регистры. 6. Управление портами ввода-вывода через функции библиотеки. 7. Типы данных языка С для микроконтроллера. 8. Конвертирование проекта для микроконтроллера на языке С в проект С++.		**72**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09

9. Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами. 10. Разработка и использование классов в С++. 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 sprintf. 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. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП. 26. Работа с АЦП через функции библиотеки. 27. Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA		
Производственная практика **Виды работ** 1. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем.	**36**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 09

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		
Промежуточная аттестация – экзамен по ПМ.04	**6**	
Всего	**340/136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская/зона по видам работ «Электроника», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Муромцев Д. Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-507-45792-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/284039

2. 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

3. Слесарев А. И. Аспекты проектирования электронных схем на основе микроконтроллеров: учебное пособие для СПО / А. И. Слесарев, Е. В. Моисейкин, Ю. Г. Устьянцев; под редакцией И. И. Мильмана. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург:

Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. – 136 с. – ISBN 978-5-4488-0765-7, 978-5-7996-2933-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/92365

4. Юрков Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 476 с. – ISBN 978-5-507-45873-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/289010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	правильность написания программного кода с использованием языков программирования; правильность оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; верное осуществление проверки и отладки программного кода; верное составление программы на языке программирования для встраиваемых систем; правильность применения стандартных алгоритмов и конструкций языка программирования; правильность выбора микроконтроллера для конкретной задачи встраиваемой системы; правильность выполнение требования технического задания по программированию встраиваемых систем; правильность определения назначения и принципа действия составных блоков МПС и их режимов; верное определение состава микроконтроллера, назначения его функциональных блоков; правильность использования синтаксиса и основных конструкций языка программирования для встраиваемой системы; правильность понимания структуры типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; правильность выбора метода программной реализации типовых функций управления; правильность выбора способа подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2	правильность разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения; правильность разработки тестовых наборов данных для программы; правильность проведения процедуры тестирования и отладки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;	

	правильность осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода под требования встраиваемой системы; правильность нахождения ошибок в программном коде для встраиваемой системы; верное оценивание степени критичности ошибок в коде программы; правильность определения вида и назначения программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; правильность применения методов тестирования и способов отладки встраиваемых систем; верное определение причин неисправностей и возможных сбоев программного кода	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 102646 МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 102646 МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 11.02.17 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. 4.3.3 ОП-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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	-

	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	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 03	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	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	

	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		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
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 5.1	выполнять различные виды пайки и лужения, тонкопроводной монтаж печатных плат;	выполнять различные виды пайки и лужения, тонкопроводной монтаж печатных плат; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры приборов, узлов	выполнять монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих

ПК 5.2	выполнять различные виды пайки и лужения; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах способы и средства сборки и монтажа печатных схем, приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов	технологическая последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств; технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к монтажу, технологии и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники	осуществлять сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники
ПК 5.3	производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей; обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; производить укладку кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы	электромонтажные соединения; технология лужения и пайки, требований к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемых материалов и инструменты; способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологии пайки монтажных соединений; методы прозвонки конструктивные формы монтажа: объемные способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения; приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей; правила обработки жгутов	обрабатывать монтажные провода, выполнять разделку концов кабелей, оконцевание жил проводов кабелей, выполнять прозвонку, изготовление по монтажным схемам шаблонов и вязки жгутов

		сложной конфигурации, разновидностей и свойств материалов, применяемых для крепления жгутов; приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных	
ПК 5.4	обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы	требования к изготовлению средних и сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам, вязка средних и сложных монтажных схем, техническая документация на изготовление жгутов, правила и технологии вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов; приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов	обрабатывать монтажные провода, использовать приемы вязки жгутов, выбирать материалы, применяемые для крепления жгутов

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональ-ные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся		4. Проверка технического состояния, разборка, сборка контактных сочленений, разъемов, штекеров, вилок, розеток. 11. Монтаж и демонтаж радиокомпонентов на печатные платы, устанавливаемых на клей, мастику. 12. Проверка качества монтажа с применением измерительных приборов и устройств. 13. Демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов. 14. Нанесение защитных покрытий на печатные узлы после монтажа. 15. Испытание и проверка монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с использованием измерительных приборов. 9.Установка компонентов на плату автоматически и вручную. 10.Выполнение	66	По запросу работодателя

			микромонтажа, поверхностного монтажа. 11.Выполнение распайки, дефектации и утилизации электронных элементов, приборов, узлов. 12.Выполнение электрической и механической регулировки электронных приборов и устройств с использованием современных контрольноизмерительных приборов и ПК в соответствии с требованиями технологических условий на изделие. 13.Составление макетных схем соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств. 14.Определение и устранение причины отказа работы электронных приборов и устройств.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	62	**20**
Курсовая проект (работа)	**-**	**-**
Самостоятельная работа	2	
Практика, в т.ч.:	**144**	**144**
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	**8**	**-**
Всего	**216**	**164**

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 проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация – диф. зачет	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК.05.01 Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА	**66**	**20**	**66**	62		**2**	**2**		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация экзамен по ПМ.05	**6**								
Всего		**216**	**164**	**66**	**62**		**2**	**2**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**

Раздел 1. Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА		**66/20**	
МДК 05.01 Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА		**66/20**	
Тема 1.1 Организация производства радиоэлектронной техники	**Содержание**	**6/0**	
	Организация производства электронной техники Техника безопасности при производстве РЭА Охрана труда и промышленная санитария Организация рабочего места	6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2 Элементы и узлы радиоэлектронной аппаратуры	**Содержание**	**15/5**	
	Элементы электрических цепей Электронные приборы и устройства Полупроводниковые приборы	10	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**5**	
	Монтаж резисторов и конденсаторов. Монтаж полупроводниковых диодов. Монтаж и демонтаж микросхем для сквозного и поверхностного монтажа. Монтаж катушек индуктивности и трансформаторов	5	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.3 Выполнение электромонтажных работ	**Содержание**	**14/5**	
	Содержание и объем электромонтажных работ в производстве РЭА. Технология пайки. Электромонтажные провода и кабели, работа с ними	9	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**5**	
	Подготовка монтажных проводов к пайке. Снятие изоляции с монтажных проводов. Вязка жгутов. Распайка контактов разъемных соединений.	5	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Содержание	**15/5**	

Тема 1.4 Технология монтажа радиоэлектронных устройств	Печатные платы. Технология монтажа радиоэлектронных устройств. Оценка качества пайки	10	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	5	
	Классификация печатных плат. Материалы для оснований печатных плат. Виды дефектов. Способы контроля качества паяных изделий	5	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.5 Сборочные операции при производстве электронной аппаратуры	**Содержание**	12/5	
	Технология сборочных операций Сборка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	7	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	5	
	Составление принципиальных схем блоков РЭА средней сложности. Сборка и монтаж источников электропитания. Работа с типовыми шкафами и стойками РЭА	5	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Промежуточная аттестация – дифф.зачет		**2**	
Самостоятельная работа обучающихся		**2**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Техника безопасности при производстве монтажно-демонтажных работ. 2. Организация рабочего места монтажника РЭА и П. 3. Изготовление и ремонт жгутов монтажных проводов: - заготовка проводов, - вязка жгутов, - разделка концов проводов различного типа и сечения, - заделка концов проводов на ножевые разъёмы различного типа и сечения, - сращивание монтажных проводов пайкой с последующей изоляцией, - проверка технического состояния высоковольтных проводов и жгутов с помощью контрольно -измерительных		**72**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

приборов, ремонт, замена неисправных проводов. 4. Проверка технического состояния, разборка, сборка контактных сочленений, разъемов, штекеров, вилок, розеток. 5. Проверка работоспособности электрорадиоэлементов, контроль сопротивление изоляции и проводников. Проведение входного контроля параметров радиокомпонентов. 6. Формовка, лужение выводов радиоэлементов: резисторов, конденсаторов, диодов, транзисторов, микросхем. Лужение выводов в паяльной ванне. 7. Монтаж и демонтаж выводных радиокомпонентов на печатные платы. 8. Монтаж и демонтаж SMD -радиокомпонентов на печатные платы 9. Монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией. 10. Промывка мест пайки печатного монтажа. 11. Монтаж и демонтаж радиокомпонентов на печатные платы, устанавливаемых на клей, мастику. 12. Проверка качества монтажа с применением измерительных приборов и устройств. 13. Демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; 14. Нанесение защитных покрытий на печатные узлы после монтажа. 15. Испытание и проверка монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с использованием измерительных приборов.		
Производственная практика **Виды работ:** 1.Техника безопасности и организация рабочего места при сборке и монтаже электронных устройств. 2. Использование конструкторской и технологической документации при выполнении электрорадиомонтажных работ. 3.Определение последовательности выполнения радиомонтажных работ. 4.Выбор инструмента, приспособления, технологического оборудования, материалов для выполнения комплексных работ. 5.Использование контрольно-измерительные приборов при проведении сборки,	72	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; 6.Выполнение монтажа компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий компьютерным управлением сверловкой отверстий. 7.Выполнение электромонтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях 8.Выбор припойной пасты и нанесение ее различными методами (трафаретным, дисперсным) 9.Установка компонентов на плату автоматически и вручную. 10.Выполнение микромонтажа, поверхностного монтажа. 11.Выполнение распайки, дефектации и утилизации электронных элементов, приборов, узлов. 12.Выполнение электрической и механической регулировки электронных приборов и устройств с использованием современных контрольноизмерительных приборов и ПК в соответствии с требованиями технологических условий на изделие. 13.Составление макетных схем соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств. 14.Определение и устранение причины отказа работы электронных приборов и устройств. 15.Контроль порядка и качества испытаний, содержания и последовательности всех этапов испытания		
Промежуточная аттестация по ПМ.05	6	
Всего	**216/42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатории электронной техники и технологических процессов оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ электромонтажа, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов

импульсной и вычислительной техники: учебник / В. П. Петров. - 3-е изд., испр. - Москва: Академия, 2025. – 269 с.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: практикум для студ. учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 3-е изд., испр., 2025. – 176с.

3. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 9-е изд., испр.,2024. – 352с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения: учебник для СПО. 2-е изд., стер. М.: ОИЦ «Академия», 2025.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	– определение типа радиоэлементов в – соответствии с ГОСТ; – расшифровка и маркировка радиоэлементов в соответствии с ГОСТ; – контроль измерительными приборами номинала и исправности радиоэлементов в соответствии с маркировкой; – подготовка радиоэлементов к пайке согласно ОСТ45.010.030-92 и IPCA610D, часть 7; – подготовка паяльника и паяльной станции к пайке радиоэлементов в соответствии с инструкцией по эксплуатации; – соответствие технологии монтажа требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – - соответствие технологии монтажа – требованиям Единой системы технологической документации (ЕСТД); – соответствие монтажа и демонтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов требованиям ГОСТ 29137- 91 «Формовка выводов и установка изделий электронной техники на печатные платы. Общие требования и нормы конструирования»; – ГОСТ 4.010.030 -81 «Установка навесных элементов на печатные платы. Конструирование»; – ГОСТ 27200-87 «Платы печатные. Правила ремонта»; – ГОСТ Р 51039-97 «Платы печатные. Требования к восстановлению и ремонту»; – выполнение монтажа радиоэлектронной аппаратуры и	Оценка результатов выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике экзамен

	– приборов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137-91, ОСТ 4.010.030-81; – проведение проводного монтажа в соответствии с ГОСТ 23587-96 и IPC оценка результатов выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике экзамен 19 A-610D, часть 4, 11; – проведение монтажа радиоэлементов на печатную плату при печатном монтаже согласно IPCA-610D, часть 5; – проведение монтажа радиоэлементов на печатную плату при поверхностном монтаже согласно IPC-A-610D, часть 8; – демонтаж радиоэлементов согласно IPC-7711B/7721B, часть 3.	
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)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной практики
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	
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;	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	
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	

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 104365 РЕГУЛИРОВЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 104365 РЕГУЛИРОВЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования. Сквозные виды деятельности в промышленности».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы по специальности 11.02.17 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 ОП-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; -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	-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	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; -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;	-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	

	-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		
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов; правила построения устных сообщений; -особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции; -традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в	

	-организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 6.1	- читать схемы различных устройств радиоэлектронной	- методы диагностики и восстановления	- настройки и регулировки

	техники, их отдельных узлов и каскадов; - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; - организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; - выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; - производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; - выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; - использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; - выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; - выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий	работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков; - правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; - причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; - принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; - способы определения неисправностей регулируемого оборудования	радиотехнических систем, устройств и блоков

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
	Не вводятся		Все темы и разделы ПМ.06	80	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	72	48
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
МДК.06.01 в форме диф.зачета МДК. 06.02 в форме диф.зачета ПМ 06 экзамен	10	10
Всего	**230**	202

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	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация – диф.зачет	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 – ОК 09 ПК 6.1	Раздел 1 Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**38**	**20**	**38**	34	-	**2**	**2**		
	Раздел 2 Теоретические основы контроля работоспособности	**42**	**28**	**42**	38	-	**2**	**2**		

	радиоэлектронной аппаратуры									
	Учебная практика	**72**	**-**						**72**	
	Производственная практика	**72**	**-**							**72**
	Промежуточная аттестация	**6**								
	Всего	**230**	**48**	**80**	**72**	**-**	**4**	**4**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и практических занятий**	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**36/20**	
МДК.06.01 Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**36/20**	
Тема 1. Предварительные сведения для регулировки	**Содержание**	**4/5**	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1
	Требования к профессии регулировщика РЭА, состав радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи и вычислительных устройств Пассивные и активные электроэлементы, элементы коммутации, управления, регулировки и преобразования сигнала Электрические сигналы, электрические параметры электроэлементов и электрические параметры электронной аппаратуры	4	
	В том числе практический занятий	**5**	
	№1 Составление таблицы графического и буквенного обозначения элементов и узлов	5	
Тема 2. Этапы регулировки	**Содержание**	**4/5**	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1
	Документация для регулировки радиоэлектронной аппаратуры Этапы регулировки. Проверка сборки аппаратуры, установка режимов работы, настройка	4	

	колебательных контуров, регулировка параметров, испытания аппаратуры		
	В том числе практический занятий	**4**	
	№2 Проверка сборки аппаратуры, установка режимов работы, настройка колебательных контуров, регулировка параметров, испытания аппаратуры	5	
Тема 3. Техническая документация	**Содержание**	**4/5**	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1
	Принципиальные схемы. Описание работы устройств, их электрические параметры Техническая и технологическая документация. Инструкция по регулировке.	4	
	В том числе практический занятий	**5**	
	№3 Составление таблицы элементов схемы, групп этих элементов и их параметров №4 Составление таблицы соединений электроэлементов на схеме	5	
Тема 4. Настройка электронных блоков	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1
	Все виды возможных неисправностей и помех в настраиваемой аппаратуре, степень неисправности. Гармонические колебания в колебательных системах Настройка колебательных контуров, Настройка частоты импульсных сигналов №4 Настройка колебательных контуров на резонансную частоту.	**4/5**	
Раздел 2 Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры		**42/30**	
МДК 06.02 Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры		**42/30**	
	Содержание	**3/9**	ПК 6.1

Тема 2.1 Предварительные сведения для регулировки	Введение в профессию, состав радиоэлектронной аппаратуры, группы и виды электроэлементов, назначение диагностики, мониторинга, контроля работоспособности аппаратуры Способы определения надежности радиоэлектронной аппаратуры и приборов Правила определения ремонтопригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов Требования к качеству выполняемых работ. Технические условия на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры Основные сведения о допусках на принимаемые изделия Виды контроля радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Контроль параметров элементов, узлов. Виды технологической и технической документации на контроль аппаратуры, приборов, приемы работы с документацией	3	
	В том числе практических занятий	**9**	
	№1. Составление таблицы групп элементов и графического и буквенного обозначения элементов №2. Составление таблицы узлов, их элементов, назначения и электрических параметров из описания блока №3. Составление таблицы назначения и содержания видов контроля	9	
Тема 2.2. Измерительные приборы	**Содержание**	**3/6**	ПК 6.1
	Виды, назначение и правила применения измерительных приборов Основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств, методы и средства их проверки, правила настройки Виды простых измерительных приборов для электротехнических цепей	3	

	Системы приборов: магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, ферродинамические, индукционные, электростатические Электроизмерительные приборы для радиотехнических цепей. Амперметры. Вольтметры. Осциллографы. Частотомеры. Омметры.		
	В том числе практических занятий	6	
	№4 Составление таблицы названия и назначения измерительных приборов и измеряемых параметров №5 Составление таблицы названия, назначения, обозначения и устройства измерительных приборов	6	
Тема 2.3 Диагностика параметров электрических цепей	**Содержание**	**3/9**	
	Приемы и последовательность проверки электрических соединений Способы измерения сопротивления, емкости, индуктивности, величины тока и напряжения Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений	3	
	В том числе практических занятий	**9**	ПК 6.1
	№6. Составление таблицы параметров электрических цепей, их обозначения, единиц измерения №7 Составление таблицы способов измерения тока, напряжения, сопротивления, ёмкости и индуктивности №8 Определение на плате и схеме элементов, проверяемых на полярность и правильность подключения.	9	
	Содержание	**3/6**	ПК 6.1

Тема 2.4. Проверка работоспособности электроэлементов	Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов и полупроводниковых приборов, способы их контроля и проверки Приемы контроля параметров полупроводниковых приборов, используемые контрольно-измерительные средства Правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть Методы включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную аппаратуру Виды, обозначение и параметры электроэлементов, полупроводниковых приборов и микросхем	3	
	В том числе практических занятий	**6**	
	№9. Определение типов и групп элементов на схеме, плате №10 Определение маркировки, типов и параметров электроэлементов	6	
Учебная практика **Виды работ:** – вычисление и применение измеряемых величин: сила тока, амперметр, напряжение (разность потенциалов), сопротивление (резистор), омметр, емкость (конденсатор), индуктивность, мощность, частота, частотомер, испытание диодов, проверка целостности электрической цепи (кабели, жгуты, проводящие дорожки печатной платы) – вычисление множителей для образования десятичных кратных и дольных единиц – применение греческого и латинского алфавита в терминологии электротехники – применение закона Ома для участка цепи, правила сложения сопротивлений и емкостей, испытание диодов, целостность электрических цепей – применение приборов: источник питания (трансформатор, выпрямитель, стабилизатор, гальванический элемент, аккумулятор, ионистор), мультиметр, генератор, осциллограф – чтение технической документации		**72**	ПК 6.1

– проверка качества паек, правильности установки навесных элементов, раскладка и вязка жгутов, разделка кабелей – нахождение и устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов – механические неполадки в работе аппаратуры, приборов, механизмов и комплектующих – применение схем измерения сопротивлений, емкостей, напряжения, силы тока, частоты, испытание диодов, проверка целостности электрических цепей, сопротивления изоляции – осуществление приемки и сдачи обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований согласно схемам, чертежей и технических условий – выполнение механической регулировки сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков РЭА, радиоустройств – выполнение капитального ремонта РЭА – проведение испытаний РЭА, приборов, устройств		
Производственная практика **Виды работ:** Производственные работы по установленным техническим условиям и нормам времени учащиеся выполняют непосредственно на предприятии в радиотехнических цехах. Конкретно методы монтажа и регулировки устанавливаются в зависимости от местных условий на предприятии. Закрепление полученных навыков по монтажу и регулировке аппаратуры: -во время практики учащийся должен самостоятельно выполнить монтаж и регулирование аппаратуры производственные работы выполняются по техническим условиям предприятия	**72**	ПК 6.1
Промежуточная аттестация – экзамен по ПМ.06	**6**	
Промежуточная аттестация - дифференцированные зачеты по МДК.06.01 и МДК 06.02	**4**	
Самостоятельная работа	**4**	
Всего	**230/48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет оснащенный, в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бишоп О. Электронные схемы и системы [Электронный ресурс] / пер. с англ. А. Н. Рабодзея; ЭБС «Айбукс». — М.: ДМК Пресс, 2023. — 578 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/392344/reading;
2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования) / ЭБС «Айбукс». — Москва : Инфра-М, 2021. — 271 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391670/reading;
3. Дробов А.В., Галушко В.Н. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / ЭБС «Айбукс». — Минск: РИПО, 2020. — 203 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/372060/reading.;
4. Кашкаров А.П. Все о радиотехническом монтаже, и не только [Электронный ресурс] / ЭБС «Айбукс». — М.: ДМК Пресс, 2023. — 103 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/392092/reading;
5. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2021. - 272 с.;
6. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум [Текст]: учебное пособие. – М.: Академия, 2019. -176 с;
7. Полищук В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / ЭБС «Айбукс». — М.: Инфра-М, 2021. — 203 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/373399/reading;
8. Полупроводниковая электроника [Электронный ресурс] / пер. с англ. М.В. Рябчицкого, С.В. Турецкого, О.Н. Ермакова; ЭБС «Айбукс». — М.: ДМК Пресс, 2023. — 592 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/392135/reading;
9. Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник / ЭБС «Айбукс». — М.: Пожарная книга, 2024. — 304 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/393129/reading;
10. Шандриков А.С. Электрорадиоэлементы и устройства функциональной электроники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ЭБС «Айбукс». – Минск: РИПО, 2020. – 323 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/372056/reading;
11. Шандриков А.С. Электрорадиоэлементы и устройства функциональной электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / ЭБС «Айбукс». — Минск: РИПО, 2020. — 323 с. — Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/372056/reading

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.;
5. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: http://knowkip.ucoz.ru/tests;

6. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ostec-materials.ru;
7. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум [Текст]: учебное пособие. – М.: Академия, 2019. -176 с;
8. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ruselectronic.com;
9. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: http://cxem.net;
10. 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 РОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1	-читает схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполняет радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; -выполняет электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; -производит работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; -выполняет сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; -выполняет механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;	Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий. 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 1.1.1
к ОП-П 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/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ 01	Учебная практика	ознакомительная	4	36
УП. 02	ПМ 02	Учебная практика	ознакомительная	5	36
УП. 03	ПМ 03	Учебная практика	технологическая	5	72
УП. 04	ПМ 04	Учебная практика	технологическая	5	72
УП.05	ПМ 04	Учебная практика	технологическая	4	72
УП.06	ПМ 04	Учебная практика	технологическая	4	72
Всего УП			**ознакомительная, технологическая**	**4, 5**	**360**
ПП. 01	ПМ 01	Производственная практика	технологическая	4	72
ПП. 02	ПМ 02	Производственная практика	технологическая	6	36
ПП. 03	ПМ 03	Производственная практика	технологическая	6	180
ПП. 04	ПМ 04	Производственная практика	технологическая	6	36
ПП. 05	ПМ 05	Производственная практика	технологическая	4	72
ПП. 06	ПМ 06	Производственная практика	технологическая	4	72
Всего ПП			**технологическая**	**4, 6**	**468**
Итого практики			**ознакомительная, технологическая**	**4, 5, 6**	**828**

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК

УП.01 ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

УП. 02 ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

УП.03 ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

УП. 04 ПМ.04 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД РАЗРАБОТКИ

УП.05 ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 102646 МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

УП. 06 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 104365 РЕГУЛИРОВЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

2026 г.

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 образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП-П):

УП 01 по ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	МДК 01.01. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники МДК 01.02. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем
УП 02 по ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	МДК. 02.01 Проектирование и анализ электрических схем МДК. 02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат
УП 03 по ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	МДК. 03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники МДК. 03.02. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем
УП 04 по ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	МДК 04.01. Микроконтроллеры и встраиваемые системы МДК 04.02. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем
УП 05 по ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	МДК.05.01 Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА
УП 06 по ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	МДК.06.01 Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов МДК.06.02 Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры

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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском 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 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 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	Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры
ПК 5.2	Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
ПК 5.3	Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.
ПК 5.4	Обрабатывать и крепить жгуты средней сложной конфигурации, изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы

ПК 6.1	Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем устройств и блоков

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП-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.

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	-выбор технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; -подготовка инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе; -использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; -осуществление входного контроля электрорадиоэлементов: -визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства; сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; -пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня; монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; -герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов; -контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня; -подготовка паяльной пасты/клея и установка приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; -нанесение паяльной пасты/клея на печатную плату; -контроль нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; подготовка и загрузка плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;

	-проверка и компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; -заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; -первичная настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; -проверка качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя; выбор режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок; проверка пайки компонентов после процесса оплавления/ 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 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 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
ВД.02 Выполнение проектирования	-моделирование электронных схем на соответствие требованиям технического задания;

электронных устройств и систем	-подготовку выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; -выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения применение требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; -выполнение компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; -проектирование печатных плат в САПР; -подготовка конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат/ -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 -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	-подготовка к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; -подготовка рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов проведение стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; -оформление результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; -проведение технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; -выполнение ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа; -составление отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа;/ -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 измерений, проведения 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 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, 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; -подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки.	формализация и алгоритмизация поставленных задач; написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; -оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями; -проверка и отладка программного кода -разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; -разработка тестовых наборов данных; -проверка работоспособности программного обеспечения; рефакторинг и оптимизация программного кода; -исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов. -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

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	- сверление отверстий на печатной плате; - установка и пайка ИМС на печатные платы; - выявление и устранение дефектов монтажа; - демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; - установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; - контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем	Тема. Методы и способы установки и пайки чип-компонентов на печатные платы Тема. Методы и способы демонтажа ЭРЭ и ИМС с печатных плат Тема. Методы и способы выявления и устранения дефектов монтажа	36	По запросам регионального рынка труда и требованиями работодателей
УП. 03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	- выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов; выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат	Тема. Алгоритм выбора метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов	36	
УП. 04	ПК 4.1, ПК 4.2	- управление портами ввода-	Тема. Использова	36	

		вывода через регистры; - управление портами ввода-вывода через функции библиотеки.	ние управления портами ввода-вывода через регистры, портами ввода-вывода через функции библиотеки.		
УП.05	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	-анализа исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий к монтажу; -лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой; -лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником; -формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений; -удаления остатков флюса вручную; -нарезки материалов (проводов, лент,	Изучение должностной инструкции. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте. Изучение технической и технологической документации на электромонтажные работы. Изучение технологического процесса выполнения электромонтажных работ. Работа с электромонтажны м инструментом. Выбор материалов для проведения монтажных работ	36	

		изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента; -снятия изоляции с проводов различных марок и сечений; -анализа исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ; -пайки выводов корпусных ЭРЭс шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ; -очистки простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную; -установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ; -склеивания изоляционных	Выполнение снятия изоляции с проводов различных марок и сечений Подготовка ЭРЭ к монтажу, входной контроль Выполнение монтажа элементов в отверстия Выполнение поверхностного монтажа Выполнение электромонтажных работ по индивидуальным заданиям. Использование КИП для проведения монтажных/ демонтажных работ. Контроль качества монтажных работ		

		материалов клеями, мастиками; -изготовления жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях; -укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ; -крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками; -установки бандажей на корпуса ЭРЭ, провода; проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее - КД) внешним осмотром; -проверка качества паяных соединений			

		на соответствие требованиям НТД внешним осмотром Проверка качества удаления остатков флюса внешним осмотром; -проверка произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых; -проверка простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц			
УП.06	ПК 6.1	-внешний осмотр сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -проверка сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и Функциональных узлов приборов на наличие дефектов; -контроль качества паянных и сварных соединений в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов; -выявление дефектов сборки и монтажных соединений		72	По запросам регионального рынка труда и требованиями работодателей

		простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -устранение дефектов монтажных соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов -подготовка радиоизмерительного оборудования к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -подключение электроизмерительных приборов для настройки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -измерение напряжения, силы тока, сопротивления цепей питания простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов; -проведение электрорадиоизмерений простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов; -снятие электрических характеристик простых радиоэлектронных ячеек и узлов			

		приборов; -проверка соответствия параметров простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов требованиям нормативно-технической документации; -устранение неисправностей в простых радиоэлектронных ячейках и узлах приборов с заменой отдельных элементов; -составление отчетной документации по результатам регулировки, настройки и функционального электротестирования простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов.			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики	Курс / семестр
УП. 01	36	Рассредоточено	2 курс / 4
УП. 02	36	Рассредоточено	3 курс / 5
УП. 03	72	Рассредоточено	3 курс / 5
УП. 04	72	Рассредоточено	4 курс / 5
УП.05	72	Рассредоточено	2 курс / 4
УП.06	72	Рассредоточено	2 курс / 4
Всего УП	360	Рассредоточено	2, 3, 4 курсы / 4, 5

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем				
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. 2. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 3. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 4. Работа с измерительными приборами.	Тема 1.1. Рабочее место для выполнения электромонтажных работ. Инструменты и приспособления для выполнения электромонтажных работ	2
			Тема 1.2 Методика чтения электрических схем различных электронных устройств.	2
			Тема 1.3 Способы и методы работы с измерительными приборами	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**8**
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники Раздел 2. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	1. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 2. Крепление пайкой повода к кабельному наконечнику, к разъемам; 3. Изготовление междублочных жгутов; 4. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных	Тема 2.1. Способы разделки соединительных изделий	2
			Тема 2.2 Способы крепления пайкой провода	2
			Тема 2.3 Способы изготовления междублочных жгутов;	2
			Тема 2.4 Методика определения и контроля параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке	2
			Тема 2.5 Методика комплектования ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации	2
			Тема 2.6 Способы установки, крепления и пайки ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы	2

		приборов и по маркировке; 5. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 6. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 7. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 8. Сверление отверстий на печатной плате; 9. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 10. Выявление и устранение дефектов монтажа; 11. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 12. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 13. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем.	Тема 2.7 Способы установки и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы	2
			Тема 2.8 Способы сверления отверстий на печатной плате	2
			Тема 2.9 Способы установки и пайка ИМС на печатные платы	2
			Тема 2.10 Методы и способы выявления и устранения дефектов монтажа	2
			Тема 2.11 Методы и способы демонтажа ЭРЭ и ИМС с печатных плат	2
			Тема 2.12 Методы и способы установки и пайки чип-компонентов на печатные платы	4
			Тема 2.13 Методы и способы контроля качества паяных соединений с помощью оптических систем	2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**28**
УП 02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем				
ПК 2.1	Раздел 1. Проектирование и анализ электрических	1. Установка САПР проектирования	Тема 1.1. Методы и способы установки САПР проектирования электрических схем на рабочем месте	2

	схем	электрических схем на рабочем месте. 2. Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства. 3. Составление описания принципа работы устройства. 4. Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства. 5. Моделирование и анализ цифровой части устройства. 6. Обеспечение теплового режима устройства. 7. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций. 8. Расчет надежности устройства. 9. Оформление схемы электрической структурной. 10. Оформление схемы электрической принципиальной. 11. Оформление схемы электрической монтажной. 12. Составление спецификации и перечня элементов.	Тема 1.2. Методика анализа технического задания на разработку электрической схемы устройства	2
			Тема 1.3. Методика составления описания принципа работы устройства	2
			Тема 1.4. Способы моделирования и анализа работы аналоговой части устройства	4
			Тема 1.5. Способы моделирования и анализа цифровой части устройства	4
			Тема 1.6. Способы обеспечения теплового режима устройства	4
			Тема 1.7. Способы обеспечения защиты устройства от воздействия вибраций	2
			Тема 1.8. Методика расчета надежности устройства	4
			Тема 1.9. Изучение правил оформления схемы электрической структурной	2
			Тема 1.10. Изучение правил оформления схемы электрической принципиальной	4
			Тема 1.11. Изучение правил оформления схемы электрической монтажной	2
			Тема 1.12. Изучение правил составления спецификации и перечня элементов	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**

ПК 2.2	Раздел 2. Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат			0
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**0**
УП 03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем				
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Диагностика и испытания изделий электронной техники	1. Составление карты статистического контроля качества продукции. 2. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий. 3. Определение показателей безотказной работы электронного устройства. 4. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства. 5. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов. 6. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов. 7. Выбор метода контроля качества готовой продукции	Тема 1.1 Правила составления карты статистического контроля качества продукции	2
			Тема 1.2 Правила составления претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий	2
			Тема 1.3 Методика определения показателей безотказной работы электронного устройства	4
			Тема 1.4 Методика определения коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства	4
			Тема 1.5 Правила составления плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии	4
			Тема 1.6 Алгоритм выбора метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов	4
			Тема 1.7 Алгоритм выбора метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат	4

		при производстве печатных плат.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**24**
ПК 3.3	Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	1. Выбор средств измерений и методики проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем. 2. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля). 3. Проведение контроля качества проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем. Проведение оценки уровня качества	Тема 2.1 Методика выбора средств измерений и методики проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем.	16
			Тема 2.2 Изучение и использование правил оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля)	16
			Тема 2.3 Изучение и использование правил проведения контроля качества, проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем. Проведение оценки уровня качества	16
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**48**
УП 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки				
ПК 4.1	Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы	1. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создании проекта, компиляции, прошивка 2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки	Тема 1.1 Методика установки программного обеспечения, конфигурирования МК, создания проекта, компиляции, прошивки	4
			Тема 1.2 Правила работы с регистрами микроконтроллера. Использование библиотеки для разработчика.	4
			Тема 1.3 Использование системы тактирования МК, портов ввода-вывода МК.	2

		для разработчика 3. Система тактирования микроконтроллера 4. Порты ввода-вывода микроконтроллера. 5. Управление портами ввода-вывода через регистры. Управление портами ввода-вывода через функции библиотеки.	Тема 1.4 Использование управления портами ввода-вывода через регистры, портами ввода-вывода через функции библиотеки.	2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**12**
ПК 4.2	Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	1.Типы данных языка С для микроконтроллера. 2.Конвертирование проекта для микроконтроллера на языке С в проект С++. 3.Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами. 4. Разработка и использование классов в С++. Создание класса обработки дискретных сигналов. 5. Создание и использование библиотек для микроконтроллера. 6. Параллельные процессы. Выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера.	Тема 2.1 Изучение типов данных языка С для МК, способы конвертирования проекта для МК на языке С в проект С++.	4
			Тема 2.2 Изучение обработки входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами.	4
			Тема 2.3. Изучение разработки и использования классов в С++. Правила создания класса обработки дискретных сигналов, использование библиотек для микроконтроллера.	4
			Тема 2.4 Изучение параллельных процессов, выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. Организация работы таймеров МК в режиме счетчиков, получение генерации циклических прерываний от таймеров.	4
			Тема 2.5 Изучение разработки программ, состоящих из нескольких исходных файлов, определение и объявление переменных, область видимости,	4

		7. Таймеры микроконтроллера в режиме счетчиков. Генерация циклических прерываний от таймеров. 8. Разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов. Определение и объявление переменных, область видимости. Режимы компиляции. 9. Система прерываний микроконтроллера. Организация и управление прерываниями. 10.Установка конфигурации таймеров с помощью библиотек. Логика работы прерывания таймера. 11.Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART. 12.Работа с UART через библиотеку. Инициализация интерфейса и передача данных в блокирующем режиме. Отладка программ с помощью UART. Функция sprintf. 13.Работа с UART через библиотеку. Прием данных в	использование режимов компиляции.	
			Тема 2.6 Изучение и использование системы прерываний микроконтроллера, организация и управление прерываниями.	4
			Тема 2.7 Правила установки конфигурации таймеров с помощью библиотек. Изучение логики работы прерывания таймера.	4
			Тема 2.8 Изучение интерфейса UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART.	4
			Тема 2.9 Изучение работы с UART через библиотеку. Использование инициализации интерфейса и передачи данных в блокирующем режиме, отладка программ с помощью UART. Изучение и применение функции sprintf	4
			Тема 2.10 Изучение способов работы с UART через библиотеку. Умение приема данных в блокирующем режиме. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний.	6
			Тема 2.11 Организация коротких временных задержек. Изучение АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры.	4
			Тема 2.12 Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП.	6
			Тема 2.13. Работа с АЦП через функции библиотеки	4

		блокирующем режиме. 14.Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний. 15.Организация коротких временных задержек. 16. АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры. 17.Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. 18.Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. 19.Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП. 20.Работа с АЦП через функции библиотеки. 21. Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA	Тема 2.14 Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**60**
УП.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов				

ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Раздел 1. Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА	1. Изучение должностной инструкции 2. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте 3. Изучение технической и технологической документации на электромонтажные работы. 4. Изучение технологического процесса выполнения электромонтажных работ. 5. Работа с электромонтажным инструментом. 6. Выбор материалов для проведения монтажных работ 7. Выполнение снятия изоляции с проводов различных марок и сечений 8. Подготовка ЭРЭ к монтажу, входной контроль 10. 9.Выполнение монтажа элементов в отверстия 11. Выполнение поверхностного монтажа 12. Выполнение электромонтажных работ по индивидуальным заданиям. 13. Использование КИП для проведения монтажных/ демонтажных работ. 14.Контроль качества	Тема 1.1 Изучение должностной инструкции. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте	2
			Тема 1.2 Изучение технической и технологической документации на электромонтажные работы. Изучение технологического процесса выполнения электромонтажных работ	2
			Тема 1.3 Работа с электромонтажным инструментом.	6
			Тема 1.4 Выбор материалов для проведения монтажных работ. Выполнение снятия изоляции с проводов различных марок и сечений	4
			Тема 1.5 Подготовка ЭРЭ к монтажу, входной контроль	6
			Тема 1.6 Выполнение монтажа элементов в отверстия	12
			Тема 1.7 Выполнение поверхностного монтажа	12
			Тема 1.8 Выполнение электромонтажных работ по индивидуальным заданиям	18
			Тема 1.9 Использование КИП для проведения монтажных / демонтажных работ	6
			Тема 1.10 Контроль качества монтажных работ	4

		монтажных работ		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**
УП 06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов				
ПК 6.1	Раздел 1. Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1. Изучение должностной инструкции. 2.Изучение правил техники безопасности на рабочем месте. 3.Изучение технической и технологической документации на работы по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия 4.Изучение технологического процесса выполнения работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия 6.Подготовка КИП к выполнению работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия 7.Выполнение электромонтажных работ с последующей настройкой и регулировкой изделия по индивидуальным заданиям. 8. Использование КИП для проведения монтажных, контрольных, регулировочных работ 9. Контроль качества выполненных работ.	Тема 2.1 Изучение должностной инструкции. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте	2
			Тема 2.2 Изучение технической и технологической документации на работы по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия. Изучение технологического процесса выполнения работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия	12
			Тема 2.3 Подготовка КИП к выполнению работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия	12
			Тема 2.4 Выполнение электромонтажных работ с последующей настройкой и регулировкой изделия по индивидуальным заданиям	14
			Тема 2.5 Использование КИП для проведения монтажных, контрольных, регулировочных работ	14
			Тема 2.6 Контроль качества выполненных работ. Составление документации результатов контроля, настройки и регулировки	18

		Составление документации результатов контроля, настройки и регулировки.		
			ВСЕГО РАЗДЕЛУ	**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		36
Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		
Тема 1.1. Рабочее место для выполнения электромонтажных работ. Инструменты и приспособления для выполнения электромонтажных работ	**Содержание**	
	Организация рабочего места для выполнения электромонтажных работ. Виды инструментов и приспособления для выполнения электромонтажных работ	2
Тема 1.2 Методика чтения электрических схем различных электронных устройств.	**Содержание**	
	Электрические схемы различных электронных устройств. Методы чтения	2
Тема 1.3 Способы и методы работы с измерительными приборами	**Содержание**	
	Измерительные приборы Способы и методы работы с приборами	4
Раздел 2. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		
Тема 2.1. Способы разделки соединительных изделий	**Содержание**	
	Соединительные изделия. Способы разделки	2
Тема 2.2 Способы крепления пайкой провода	**Содержание**	
	Крепление проводов пайкой. Способы крепления	2
Тема 2.3 Способы изготовления междублочных жгутов	**Содержание**	
	Междублочные жгуты. Способы изготовления	2
Тема 2.4 Методика определения и контроля параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке	**Содержание**	
	Контроль параметров ЭРЭ, методика определения контроля параметров с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке	2
Тема 2.5 Методика комплектования ЭРЭ согласно	**Содержание**	

перечню элементов и спецификации	Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации. Методика комплектования	2
Тема 2.6 Способы установки, крепления и пайки ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы	**Содержание**	
	Выполнение установки, крепления и пайки ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы	2
Тема 2.7 Способы установки и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы	**Содержание**	
	Выполнение установки и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы	2
Тема 2.8 Способы сверления отверстий на печатной плате	**Содержание**	
	Отверстия на печатной плате. Способы сверления отверстий на печатной плате	2
Тема 2.9 Способы установки и пайка ИМС на печатные платы	**Содержание**	
	ИМС. Способы установки и пайка ИМС на печатные платы	2
Тема 2.10 Методы и способы выявления и устранения дефектов монтажа	**Содержание**	
	Выявление и устранение дефектов монтажа. Методы и способы	2
Тема 2.11 Методы и способы демонтажа ЭРЭ и ИМС с печатных плат	**Содержание**	
	Выполнение демонтажа ЭРЭ и ИМС с печатных плат	2
Тема 2.12 Методы и способы установки и пайки чип-компонентов на печатные платы	**Содержание**	
	Использование различных методов и способов установки и пайки чип-компонентов на печатные платы	4
Тема 2.13 Методы и способы контроля качества паяных соединений с помощью оптических систем	**Содержание**	
	Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем. Методы и способы контроля качества паяных соединений с помощью оптических систем	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП. 02 ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем		36
Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем		
Тема 1.1. Методы и способы установки САПР	**Содержание**	

проектирования электрических схем на рабочем месте	Использование методов и способов установки САПР проектирования электрических схем на рабочем месте	2
Тема 1.2. Методика анализа технического задания на разработку электрической схемы устройства	**Содержание**	
	Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства Методика анализа.	2
Тема 1.3. Методика составления описания принципа работы устройства	**Содержание**	
	Описание принципа работы устройства. Методика составления описания	2
Тема 1.4. Способы моделирования и анализа работы аналоговой части устройства	**Содержание**	
	Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства	4
Тема 1.5. Способы моделирования и анализа цифровой части устройства	**Содержание**	
	Моделирование и анализ цифровой части устройства	4
Тема 1.6. Способы обеспечения теплового режима устройства	**Содержание**	
	Обеспечение теплового режима устройства	4
Тема 1.7. Способы обеспечения защиты устройства от воздействия вибраций	**Содержание**	
	Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций	2
Тема 1.8. Методика расчета надежности устройства	**Содержание**	
	Расчет надежности устройства. Методика расчета	4
Тема 1.9. Изучение правил оформления схемы электрической структурной	**Содержание**	
	Правила оформления схемы электрической структурной	2
Тема 1.10. Изучение правил оформления схемы электрической принципиальной	**Содержание**	
	Правила оформления схемы электрической принципиальной	4
Тема 1.11. Изучение правил оформления схемы электрической монтажной	**Содержание**	
	Правила оформления схемы электрической монтажной	2
Тема 1.12. Изучение правил составления спецификации и перечня элементов	**Содержание**	
	Правила составления спецификации и перечня элементов	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 03 ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем		36

Раздел 1. Диагностика и испытания изделий электронной техники		
Тема 1.1 Правила составления карты статистического контроля качества продукции.	**Содержание**	
	Составление карты статистического контроля качества продукции.	2
Тема 1.2 Правила составления претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий	**Содержание**	
	Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий	2
Тема 1.3 Методика определения показателей безотказной работы электронного устройства	**Содержание**	
	Определение показателей безотказной работы электронного устройства	4
Тема 1.4 Методика определения коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства	**Содержание**	
	Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства	4
Тема 1.5 Правила составления плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии	**Содержание**	
	Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии	4
Тема 1.6 Алгоритм выбора метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов	**Содержание**	
	Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов	4
Тема 1.7 Алгоритм выбора метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат.	**Содержание**	
	Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат	4
Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		
Тема 1.1 Методика выбора средств измерений и методика проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем.	**Содержание**	
	Выбор средств измерений и методики проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем.	16
Тема 1.2 Изучение и использование правил оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля)	**Содержание**	
	Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля).	16
Тема 1.3 Изучение и использование правил проведения контроля качества, проведения технического обслуживания	**Содержание**	
	Правила проведения контроля качества, проведения технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем. Проведение	16

и ремонта электронных устройств и систем. Проведение оценки уровня качества	оценки уровня качества	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 04 ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки		36
Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		
Тема 1.1 Методика установки программного обеспечения, конфигурирования МК, создания проекта, компиляции, прошивки	**Содержание**	
	Установка программного обеспечения, конфигурирования МК, создания проекта, компиляции, прошивки	4
Тема 1.2 Правила работы с регистрами микроконтроллера. Использование библиотеки для разработчика	**Содержание**	
	Работа с регистрами микроконтроллера. Использование библиотеки для разработчика.	4
Тема 1.3 Использование системы тактирования МК, портов ввода-вывода МК	**Содержание**	
	Система тактирования МК, портов ввода-вывода МК	2
Тема 1.4 Использование управления портами ввода-вывода через регистры, портами ввода-вывода через функции библиотеки	**Содержание**	
	Управление портами ввода-вывода через регистры, портами ввода-вывода через функции библиотеки.	2
Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		
Тема 2.1 Изучение типов данных языка С для МК, способы конвертирования проекта для МК на языке С в проект С++.	**Содержание**	
	Типы данных языка С для МК, способы конвертирования проекта для МК на языке С в проект С++.	4
Тема 2.2 Изучение обработки входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами	**Содержание**	
	Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами	4
Тема 2.3. Изучение разработки и использования классов в С++. Правила создания класса обработки дискретных сигналов, использование библиотек для микроконтроллера.	**Содержание**	
	Разработка и использование классов в С++. Правила создания класса обработки дискретных сигналов, использование библиотек для микроконтроллера.	4
Тема 2.4 Изучение параллельных процессов,	**Содержание**	

выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. Организация работы таймеров МК в режиме счетчиков, получение генерации циклических прерываний от таймеров.	Параллельные процессы, выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера. Организация работы таймеров МК в режиме счетчиков, получение генерации циклических прерываний от таймеров.	4
Тема 2.5 Изучение разработки программ, состоящих из нескольких исходных файлов, определение и объявление	**Содержание**	
	Разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов, определение и объявление	4
Тема 2.6 Изучение и использование системы прерываний микроконтроллера, организация и управление прерываниями.	**Содержание**	
	Использование системы прерываний микроконтроллера, организация и управление прерываниями	4
Тема 2.7 Правила установки конфигурации таймеров с помощью библиотек. Изучение логики работы прерывания таймера.	**Содержание**	
	Установка конфигурации таймеров с помощью библиотек. Изучение логики работы прерывания таймера	4
Тема 2.8 Изучение интерфейса UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART	**Содержание**	
	Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART.	4
Тема 2.9 Изучение работы с UART через библиотеку. Использование инициализации интерфейса и передачи данных в блокирующем режиме, отладка программ с помощью UART. Изучение и применение функции sprintf.	**Содержание**	
	Работа с UART через библиотеку. Использование инициализации интерфейса и передачи данных в блокирующем режиме, отладка программ с помощью UART. Изучение и применение функции sprintf.	4
Тема 2.10 Изучение способов работы с UART через библиотеку. Умение приема данных в блокирующем режиме. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний	**Содержание**	
	Способы работы с UART через библиотеку. Умение приема данных в блокирующем режиме. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний	6
Тема 2.11 Организация коротких временных задержек.	**Содержание**	

Изучение АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры.	Организация коротких временных задержек. Изучение АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры	4
Тема 2.12 Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики	**Содержание**	
	Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП.	6
Тема 2.13. Работа с АЦП через функции библиотеки.	**Содержание**	
	Работа с АЦП через функции библиотеки.	4
Тема 2.14 Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA	**Содержание**	
	Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов		72
Раздел 1. Технология выполнения монтажных работ		
Тема 1.1 Изучение должностной инструкции. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте	**Содержание**	
	Должностная инструкция. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте	2
Тема 1.2 Изучение технической и технологической документации на электромонтажные работы. Изучение технологического процесса выполнения электромонтажных работ.	**Содержание**	
	Техническая и технологическая документации на электромонтажные работы. Изучение технологического процесса выполнения электромонтажных работ.	2
Тема 1.3 Работа с электромонтажным инструментом.	**Содержание**	
	Выполнение работ с электромонтажным инструментом	6
Тема 1.4 Выбор материалов для проведения монтажных	**Содержание**	

работ. Выполнение снятия изоляции с проводов различных марок и сечений	Материалы для проведения монтажных работ, выбор материалов. Выполнение снятия изоляции с проводов различных марок и сечений	4
Тема 1.5 Подготовка ЭРЭ к монтажу, входной контроль	**Содержание**	
	Входной контроль ЭРЭ, их подготовка к монтажу,	6
Тема 1.6 Выполнение монтажа элементов в отверстия	**Содержание**	
	Монтаж элементов в отверстия	12
Тема 1.7 Выполнение поверхностного монтажа	**Содержание**	
	Поверхностный монтажа	12
Тема 1.8 Выполнение электромонтажных работ по индивидуальным заданиям.	**Содержание**	
	Выполнение электромонтажных работ по индивидуальным заданиям.	18
Тема 1.9 Использование КИП для проведения монтажных/ демонтажных работ	**Содержание**	
	Использование КИП для проведения монтажных/ демонтажных работ.	6
Тема 1.10 Контроль качества монтажных работ	**Содержание**	
	Выполнение контроля качества монтажных работ	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов		36
Раздел 1. Технология выполнения регулировочных работ		
Тема 1.1 Изучение должностной инструкции. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте	**Содержание**	
	Должностная инструкция. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте	2
Тема 1.2 Изучение технической и технологической документации на работы по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия. Изучение технологического процесса выполнения работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия	**Содержание**	
	Техническая и технологическая документация на работы по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия. Технологический процесс выполнения работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия	12
Тема 1.3 Подготовка КИП к выполнению работ по	**Содержание**	

регулировке и настройке радиоэлектронного изделия	Выполнение работ по регулировке и настройке радиоэлектронного изделия. Подготовка КИП	12
Тема 1.4 Выполнение электромонтажных работ с последующей настройкой и регулировкой изделия по индивидуальным заданиям	**Содержание**	
	Электромонтажные работы с последующей настройкой и регулировкой изделия по индивидуальным заданиям.	14
Тема 1.5 Использование КИП для проведения монтажных, контрольных, регулировочных работ	**Содержание**	
	Использование КИП для проведения монтажных, контрольных, регулировочных работ	14
Тема 1.6 Контроль качества выполненных работ. Составление документации результатов контроля, настройки и регулировки	**Содержание**	
	Выполнение контроля качества выполненных работ. Составление документации результатов контроля, настройки и регулировки	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы) информатики и ИКТ; метрологии, стандартизации и сертификации: (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОП-П), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатории: электротехники, электронной техники, электрорадиоизмерений и метрологии, систем автоматизированного проектирования, микропроцессорной техники и встраиваемых устройств. (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п. 6.1 ОП-П, необходимых для реализации учебной практики), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П слесарная, электрорадиомонтажная.

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

3.1.1. Учебно-методическое обеспечение

3.1.2. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2025. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.

2. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. — Москва: ИНФРА-М., 2024. — 336 с.

3. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О.А. Белоусов, И.В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. –288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.

4. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. – Москва: Академия, 2021. – 296 с.

3.1.3. Дополнительные источники

1. Компоненты и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – URL: https://kit-e.ru/

2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473687

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

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

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и 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 01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	– правильно выбирает технологический процесс сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами, – правильно выбирает и подготавливает инструменты, приборы и оборудование для пайки к работе; – использует персональную вычислительную технику для работы с конструкторской – и технологической документацией – в специализированном программном обеспечении; – осуществляет входной контроль ЭРЭ (приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем); – верное использует техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; – соблюдает требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; – соблюдает нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; – производит верный выбор технологических приемов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; – правильно определяет номенклатуру ЭРЭ, их характеристики и параметры; – правильно выбирает материалы, применяемые для пайки и установки компонентов. – правильно выполняет процесс сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов; – соблюдает технологический процесс пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки;	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		– правильно использует различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; – правильно выполняете процесс монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах; – правильно выполняет герметизацию электронных устройств; – правильно 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 – верно определяет и понимает назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования; – правильно подготавливает паяльные пасты/клеи и установку приспособлений – на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея – на платы; – соблюдает технологии нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; – правильно выполняет проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; – проверяет типы и номиналы компонентов в групповой упаковке; – правильно заправляет ленты групповой упаковки с компонентами в питатели – и установка питателей – в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; – правильно настраивает системы технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; – правильно выполняет операции по установке – на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; – правильно выполняет операции по оплавлению паяльной пасты; – правильно выполняет операции по отмывке печатной платы;	

		– соблюдает правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды – и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов; – обоснованно устанавливает цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – адекватно оценивает и производит самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
УП 02	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05	– правильно выполняет расчеты и подбирает – элементы 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 выполняет расчеты на надежность; – правильно подготавливает выходную конструкторскую документацию по итогам анализа и расчетов электрических схем; – верно описывает принципы 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; – верно применяет требования нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; – соблюдает правила проектирования печатных плат в специализированных САПР;	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт,

		– правильно составляет конструкторскую и технологическую документацию для изготовления печатных плат; – правильно выполняет компьютерное моделирование электронных схем малой и средней сложности; – верно выбирает конструкцию 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 средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования печатных плат; – обоснованно устанавливает цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – адекватно оценивает и производит самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. – грамотно использует устную и письменную речь, – ясно формулирует и излагает мысли	
УП 03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02	– правильно выбирает и использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем; – верно определяет назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; – правильно определяет основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; – правильно выбирает методы и средства измерений электрических параметров и характеристик электронных систем; – правильно составляет и соблюдать порядок оформления технической документации; – правильно подготавливает рабочие места для проведения стандартных и	-отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; – правильно проводит стандартные и сертификационные испытания устройств, блоков и приборов; – правильно оформляет отчетную документацию и результаты 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; – правильно регулирует и проверяет работоспособность простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; – верное проводить 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; – правильно определяет измерительное, тестовое – и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – 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; – обоснованно устанавливает цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – адекватно оценивает и производит самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
УП 04	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 02, ОК 09	– правильно пишет программный код с использованием языков программирования; – правильно оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями; – верное осуществляет проверку и отладку программного кода; – верное составляет программы на языке программирования для встраиваемых систем; – правильно применяет стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; – правильно выбирает микроконтроллеры 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; – верное определяет состав микроконтроллера, назначения его функциональных блоков; – правильно использует синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; – правильно понимает структуру типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; – правильно выбирает метод программной реализации типовых функций управления;	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		– правильно выбирает способ подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода – правильно разрабатывает процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; – правильно разрабатывает тестовые наборы данных для программы; – правильно проводит процедуру 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; – верное 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 способов отладки встраиваемых систем; – верное определяет причины неисправностей и возможных сбоев программного кода – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач – эффективно использует в профессиональной – деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на иностранном языке	

УП 05	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05	– выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; – правильно читает технологическую и техническую документацию в том числе сборочных чертежей; – правильно подготавливает оборудование, инструменты и приспособления для выполнения сборочных работ в соответствии с технологической документацией; – грамотно и оптимально использует технологическое оборудование (в т.ч. автоматическое), контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты – правильно подготавливает элементы для сборки изделий электронной техники; – правильно наносит маркировку и клейма; – устанавливает крепежные изделия и устройства на элементы несущих конструкций в соответствии с требованиями технической документации; – обоснованно выбирает различные марки клея и красок, правильно их применяет при выполнении сборочных работ; – грамотно проводит проверку качества сборки несущих конструкций; – правильно соблюдает технологические процессы и – последовательность сборки изделий электронной техники; – выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; – правильно читает технологическую и техническую документацию, в том числе, сборочных чертежей – правильно подготавливает и применяет оборудование, инструменты для пайки в соответствии с технологической документацией; – обоснованно выбирает различные виды пайки, флюсования и лужения; – точно обрабатывает монтажные провода и кабели; – правильно осуществляет технологический процесс припаивания проводов, кабелей и жгутов; – точность выполняет пайку проводов, кабелей, разъемов, коммутационных элементов;	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		– точность выполняет соединения проводов методом накрутки; – точность выполняет монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей; – правильно проводит проверку качества паяных соединений; – выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; – правильно читает технологическую и техническую документацию; – правильно использует специализированное оборудование для герметизации электронных устройств лаком, герметиком, компаундом; – обоснованно выбирает герметизирующие материалы (лаки, герметики, компаунды); – правильно наносит герметизирующие материалы и очищает изделий от них; – правильно осуществляет подготовку поверхностей элементов несущих конструкций с использованием технологического оборудования; – точно выполняет герметизацию электронных изделий методами пропитки и заливки; – правильно осуществляет технологический процесс герметизации электронных устройств; – правильно проводит проверку качества герметизации электронных устройств; – обоснованно устанавливает цель, выбор и применяет методы и способы решения профессиональных задач; – адекватно оценивает и самооценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; – эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и – получаемому практическому опыту; – грамотно использует устную и письменную речь, – ясно формулирует и излагает мысли.	

УП 06	ОК 01, ОК 05, ПК 6.1	– выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами – правильно читает технологическую и техническую документацию; – правильно подготавливает оборудование, инструменты и приспособления для выполнения электромонтажных работ в соответствии с технологической документацией; – грамотно и оптимально использует технологическое оборудование (в т.ч. автоматическое), контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – правильно подготавливает платы, блоки, детали, корпусные ЭРЭ, материалы изделий к монтажу простого радиоэлектронного устройства; – обоснованно выбирает различные марки припоя, флюса, клея для выполнения монтажных работ; – правильно соблюдает технологические процессы и последовательность подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий к монтажу – эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и – получаемому практическому опыту;	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

ПП.01 ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ПП. 02 ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ПП.03 ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ПП. 04 ПМ.04 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД РАЗРАБОТКИ

ПП.05 ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 102646 МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

ПП. 06 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 104365 РЕГУЛИРОВЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

2026 г.

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 специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии / 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. ОП-П):

ПП 01 по ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	МДК 01.01. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники МДК 01.02. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем
ПП 02 по ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	МДК. 02.01 Проектирование и анализ электрических схем МДК. 02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат
ПП 03 по ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	МДК. 03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники МДК. 03.02. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем
ПП 04 по ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	МДК 04.01. Микроконтроллеры и встраиваемые системы МДК 04.02. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем
ПП 05 по ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	МДК.05.01 Технология монтажа и сборки средней сложности узлов и приборов РЭА
ПП 06 по ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	МДК.06.01 Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов МДК.06.02 Теоретические основы контроля работоспособности радиоэлектронной аппаратуры

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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском 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 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 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 несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
ПК 5.2	Выполнять монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
ПК 5.3	Выполнять герметизацию электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
ПК 5.4	Обрабатывать и крепить жгуты средней сложной конфигурации, изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы
ПК 6.1	Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем устройств и блоков

Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной 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	-выбор технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; -подготовка инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе; -использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; -осуществление входного контроля электрорадиоэлементов: -визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства; сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; -пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня; монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; -герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов; -контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня; -подготовка паяльной пасты/клея и установка приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; -нанесение паяльной пасты/клея на печатную плату; -контроль нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; подготовка и загрузка плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; -проверка и компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; -заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; -первичная настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;

	-проверка качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя; выбор режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок; проверка пайки компонентов после процесса оплавления/ 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 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 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
ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	-моделирование электронных схем на соответствие требованиям технического задания; -подготовку выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; -выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения применение требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; -выполнение компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; -проектирование печатных плат в САПР; -подготовка конструкторской и технологической документации

	для изготовления печатных плат/ -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 -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	-подготовка к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; -подготовка рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов проведение стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; -оформление результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; -проведение технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; -выполнение ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа; -составление отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа;/ -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 измерений, проведения 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 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, 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; -подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	формализация и алгоритмизация поставленных задач; написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; -оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями; -проверка и отладка программного кода -разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; -разработка тестовых наборов данных; -проверка работоспособности программного обеспечения; рефакторинг и оптимизация программного кода; -исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов; -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

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

ПП	Код ПК / дополнитель-ные (ПК)	Практический опыт	Наименова-ние темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.05	ПК 5.1, ПК 5.2,	-анализа исходных данных для	Участие в ведении	36	Направлено на освоение и

	ПК 5.3, ПК 5.4	выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий к монтажу; -лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой	основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов		закрепления практического опыта в области выполнения работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПП.06	ПК.6.1	-внешний осмотр сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -проверка сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов на наличие дефектов; -контроль качества паянных и сварных соединений в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов; -выявление дефектов сборки и монтажных соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -устранение дефектов монтажных соединений простых радиоэлектронных ячеек и	Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) Проведение электрических	72	Направлено на освоение и закрепления практического опыта в области выполнения работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

		функциональных узлов приборов -подготовка радиоизмерительного оборудования к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; -подключение электроизмерительных	испытаний электронных приборов и устройств		

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	Форма промежуточной аттестации
ПП. 01	72	концентрированно	2 курс /4	ДЗ
ПП. 02	36	концентрированно	3 курс /6	ДЗ
ПП. 03	180	концентрированно	3 курс /6	ДЗ
ПП. 04	36	концентрированно	3 курс /6	ДЗ
ПП. 05	72	концентрированно	2 курс /4	ДЗ
ПП. 06	72	концентрированно	2 курс /4	ДЗ
Всего ПП	**468**			

2.2 Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессиональ-ного модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем				72
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	1. Знакомство с рабочим местом. Подготовка рабочего места. 2. Анализ требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС. Работа с технической документацией, отраслевыми стандартами и справочной литературой Выбор материалов и инструментов для технологических операций	Тема 1.1. Рабочее место и его подготовка для выполнения монтажных и демонтажных работ	2
			Тема 1.2. Требований системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	4
			Тема 1.3. Техническая документация, отраслевые стандарты и справочная литература	2
			Тема 1.4. Материалы и инструменты для технологических операций	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**12**

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 2. Технологичес-кие операции и процессы производства электронных устройств и систем	Подготовка компонентов к процессу пайки. Выполнение операций навесного монтажа элементов ЭУС. Выполнение операций поверхностного монтажа элементов ЭУС. Выполнение операций демонтажа элементов ЭУС. Проведение сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов. Выполнение микромонтажа. 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	Тема 2.1. Выполнение подготовки компонентов к процессу пайки	2
			Тема 2.1. Выполнение подготовки компонентов к процессу пайки	2
			Тема 2.2. Навесной монтаж элементов ЭУС	4
			Тема 2.3 Поверхностный монтаж элементов ЭУС	4
			Тема 2.4 Демонтаж элементов ЭУС	4
			Тема 2.5 Сборка деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов	4
			Тема 2.6 Микромонтаж	4
			Тема 2.7 Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем.	4
			Тема 2.8 Сборка с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов	4
			Тема 2.9 Различные способы герметизации и проверки на герметичность	4
			Тема 2.10 Влагозащита электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-	4

		жгута. Прозвонка и биркование жгута различными способами. Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям. Определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов	материалом	
			Тема 2.11 Изготовление жгута средней сложности	4
			Тема 2.12 Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута	4
			Тема 2.13 Прозвонка и биркование жгута различными способами.	4
			Тема 2.14 Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов;	4
			Тема 2.15 Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям.	4
			Тема 2.16 Дефекты, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**60**
ПП 02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем				36
ПК 2.1	Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем	Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы. Проведение выбора	Тема 1.1. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы.	2

		элементной базы для разработки прототипа. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы.	Тема 1.2. Выбор элементной базы для разработки прототипа	4
			Тема 1.3. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования	4
			Тема 1.4. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства	2
			Тема 1.5. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**16**
ПК 2.2	Раздел 2. Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. Сборка схемы и печатной платы прототипа. Оценка качества разработанного прототипа. Проверка работоспособности и функционирования прототипа. Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип	Тема 2.1. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования	6
			Тема 2.2. Сборка схемы и печатной платы прототипа	6
			Тема 2.3. Оценка качества разработанного прототипа	2
			Тема 2.4. Проверка работоспособности и функционирования прототипа	4
			Тема 2.5 Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**20**
ПП 03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем				180
ПК 3.1,	Раздел 1.	Знакомство с	Тема 1.1 Должностная	4

ПК 3.2	Диагностика и испытания изделий электронной техники	должностной инструкцией и рабочим местом регулировщика ЭУС. Работа с технической документаций. Анализ электрических схем ЭУС. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭУС. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС	инструкция и рабочее место регулировщика ЭУС	
			Тема 1.2 Техническая документация. Анализ электрических схем ЭУС	10
			Тема 1.3 Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС	24
			Тема 1.4 Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов	24
			Тема 1.5 Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭУС	24
			Тема 1.6 Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС	10
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**96**
ПК 3.3	Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	Составление графика технического обслуживания ЭУС Проведение технического обслуживания ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей Проведение ремонта элементов и частей ЭУС Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС	Тема 2.1. График технического обслуживания ЭУС	4
			Тема 2.2. Техническое обслуживание ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей.	36
			Тема 2.3. Ремонт элементов и частей ЭУС	36
			Тема 2.4. Отчетная документация по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС	8
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**84**
ПП 04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки				36

ПК 4.1	Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы	Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем. Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора. Анализ технического задания на разработку программного обеспечения. Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы. Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы. Подбор стандартных библиотек для реализации проекта	Тема 1.1 Инструментальная среда для разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем	2
			Тема 1.2 Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора	2
			Тема 1.3. Анализ технического задания на разработку программного обеспечения	2
			Тема 1.4 Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы	4
			Тема 1.5 Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы	6
			Тема 1.6 Подбор стандартных библиотек для реализации проекта	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**20**
ПК 4.2	Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы. Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств. Проверка функциональности программного обеспечения. Составление отчетной	Тема 2.1. Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы	4
			Тема 2.2 Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств	4
			Тема 2.3. Проверка функциональности программного обеспечения	4

		программной документации	Тема 2.4. Составление отчетной программной документации	4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**16**
ПП.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов				72
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1. Технология выполнения монтажных работ	Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов; Использование технологического оборудования и оснастки при выполнении электромонтажных работ, в том числе автоматизированных линий поверхностного монтажа; Подготовка печатных плат к монтажу; Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия; Проведение микросварки и микропайки элементов; Выполнение распайки, дефектации, утилизации радиоэлектронной аппаратуры и приборов; Оформление конструкторской и технологической документации. Ознакомление и работа с технической документацией, используемой при электромонтаже; Проведение монтажа функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов (по видам)	Тема 1.1. Ведение основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов	6
			Тема 1.2. Работа на технологическом оборудовании и оснастке при выполнении электромонтажных работ, в том числе автоматизированных линий поверхностного монтажа	12
			Тема 1.3. Подготовка печатных плат к монтажу	6
			Тема 1.4. Монтаж компонентов в металлизированные отверстия	12
			Тема 1.5. Микросварка и микропайка элементов	6
			Тема 1.6. Распайка, дефектация, утилизация радиоэлектронной аппаратуры и приборов	8
			Тема 1.7. Выпуск конструкторской и технологической документации	6
			Тема 1.8. Работа с технической документацией, используемой при электромонтаже	4
			Тема 1.9. Монтаж функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов	12

			(по видам)	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**
ПП.06 Выполнение работ по профессии 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов				72
ПК 6.1	Раздел 1. Технология выполнения регулировочных работ	Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств	Тема 1.1 Техническая документация по настройке и регулировке электронных приборов и устройств	6
		Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам).	Тема 1.2 Настройка и регулировка электронных приборов и устройств (по видам)	24
		Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам).	Тема 1.3 Технологическая документация по результатам проведения контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	24
		Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования	Тема 1.4 Электрические испытания электронных приборов и устройств.	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**

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		**72**
Раздел 1. Технологии и оборудование производства изделий электронной техники		
Тема 1.1. Рабочее место и его подготовка для выполнения монтажных и демонтажных работ	**Содержание**	
	Организация рабочего места для выполнения монтажных и демонтажных работ	2
Тема 1.2. Требования системы ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС	**Содержание**	
	Система ЕСКД по проведению технологического процесса на сборку, монтаж и демонтаж элементов ЭУС, основные требования	2
Тема 1.3. Техническая документация, отраслевые стандарты и справочная литература	**Содержание**	
	Документация для выполнения работ по сборке, монтажу и демонтажу ЭУС: инструкции, нормативы, отраслевые стандарты и справочная литература	2
Тема 1.4. Материалы и инструменты для технологических операций.	**Содержание**	
	Материалы и инструменты, применяемые для технологических операций по сборке, монтажу и демонтажу ЭУС	2
Раздел 2. Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем		
Тема 2.1. Подготовка компонентов к процессу пайки	**Содержание**	
	Процесс пайки, подготовка компонентов	4
Тема 2.2 Навесной монтаж элементов ЭУС	Содержание	
	Выполнение навесного монтажа элементов ЭУС	4
Тема 2.3 Поверхностный монтаж элементов ЭУС	**Содержание**	
	Выполнение поверхностного монтажа элементов ЭУС	4
Тема 2.4 Демонтаж элементов ЭУС	**Содержание**	
	Выполнение демонтажа элементов ЭУС	4
Тема 2.5 Сборка деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов	**Содержание**	
	Выполнение сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов	4

Тема 2.6 Микромонтаж	**Содержание**	
	Выполнение операций микромонтажа	4
Тема 2.7 Приклеивание твердых схем токопроводящим клеем	**Содержание**	
	Выполнение операции приклеивания твердых схем токопроводящим клеем	4
Тема 2.8 Сборка с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов	**Содержание**	
	Выполнение сборки с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов	4
Тема 2.9 Различные способы герметизации и проверки на герметичность	**Содержание**	
	Выполнение герметизации и проверки на герметичность различными способами	4
Тема 2.10 Влагозащита электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом	**Содержание**	
	Выполнение влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом	4
Тема 2.11 Изготовление жгута средней сложности	**Содержание**	
	Жгуты и их изготовление	4
Тема 2.12 Изготовление шаблона для жгута. Раскладка проводов и сшивка жгута	**Содержание**	
	Шаблоны для жгута, их изготовление, раскладка проводов и сшивка жгута	4
Тема 2.13 Прозвонка и биркование жгута различными способами	**Содержание**	
	Выполнение операции «прозвонка» и биркование жгута различными способами	4
Тема 2.14 Контроль качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов	**Содержание**	
	Выполнение контроля качества сборки и монтажа, определение характера дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов	4
Тема 2.15 Комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям	**Содержание**	
	Выполнение комплектования изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям	4
Тема 2.16 Дефекты, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов	**Содержание**	
	Нахождение дефектов, устранение неисправностей, проверка работоспособности элементов; комплектование изделий по монтажным, принципиальным схемам, спецификациям и перечням элементов	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 02 ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем		**36**
Раздел 1. Проектирование и анализ электрических схем		
Тема 1.1. Анализ задания на	**Содержание**	

разработку прототипа. Составление структурной схемы	Выполнение анализа задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы.	2
Тема 1.2. Выбор элементной базы для разработки прототипа	**Содержание**	
	Элементная база и ее выбор для разработки прототипа.	4
Тема 1.3. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования	**Содержание**	
	Выполнение разработки электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования.	4
Тема 1.4. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства	**Содержание**	
	Осуществление выбора конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства.	2
Тема 1.5. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы	**Содержание**	
	Осуществление выбора и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы.	4
Раздел 2. Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат		
Тема 2.1. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования	**Содержание**	
	Выполнение разработки печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования	4
Тема 2.2. Сборка схемы и печатной платы прототипа	**Содержание**	
	Выполнение сборки схемы и печатной платы прототипа	4
Тема 2.3. Оценка качества разработанного прототипа	**Содержание**	
	Выполнение оценки качества разработанного прототипа	4
Тема 2.4. Проверка работоспособности и функционирования прототипа	**Содержание**	
	Выполнение проверки работоспособности и функционирования прототипа	4
Тема 2.5 Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип	**Содержание**	
	Конструкторско-технологическая документация и ее составление на разрабатываемый прототип	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 03 ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем		**180**
Раздел 1. Диагностика и испытания изделий электронной техники		
Тема 1.1 Должностная инструкция и рабочее место регулировщика ЭУС	**Содержание**	
	Организация рабочего места регулировщика ЭУС, должностная инструкция	4
Тема 1.2 Техническая	**Содержание**	10

документация. Анализ электрических схем ЭУС	Виды технической документации, проведение анализа электрических схем ЭУС.	
Тема 1.3 Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС	**Содержание**	
	Измерительные приборы и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭУС. Их выбор и настройка	24
Тема 1.4 Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов	**Содержание**	
	Необходимых измерений, их проведение и снятие показаний приборов.	24
Тема 1.5 Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭУС	**Содержание**	
	Наладка и регулировка, их проведение в соответствии с технической документацией на ЭУС	24
Тема 1.6 Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭУС	**Содержание**	
	Отчетная документация, ее составление по результатам наладки и регулировки ЭУС	10
Раздел 2. Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем		
Тема 2.1. График технического обслуживания ЭУС	**Содержание**	
	Составление графика технического обслуживания ЭУС	4
Тема 2.2. Техническое обслуживание ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей	**Содержание**	
	Проведение технического обслуживания ЭУС. Анализ состояния ЭУС на предмет поиска неисправностей	36
Тема 2.3. Ремонт элементов и частей ЭУС	**Содержание**	
	Выполнение ремонта элементов и частей ЭУС	36
Тема 2.4. Отчетная документация по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС	**Содержание**	
	Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭУС	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 04 ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки		**36**
Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		
Тема 1.1 Инструментальная среда для разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем	**Содержание**	
	Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения встраиваемых микроконтроллерных систем.	2
Тема 1.2 Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора	**Содержание**	
	Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора.	2
Тема 1.3. Анализ технического задания на разработку	**Содержание**	
	Анализ технического задания на разработку	2

программного обеспечения	программного обеспечения	
Тема 1.4 Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы	**Содержание**	
	Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы	4
Тема 1.5 Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы	**Содержание**	
	Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы	6
Тема 1.6 Подбор стандартных библиотек для реализации проекта	**Содержание**	
	Подбор стандартных библиотек для реализации проекта	4
Раздел 2. Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем		
Тема 2.1. Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы	**Содержание**	
	Встраиваемая микроконтроллерная система и ее программирование.	4
Тема 2.2 Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств	**Содержание**	
	Программное обеспечение микропроцессорных систем и проведение отладки с помощью аппаратно-программных средств.	4
Тема 2.3. Проверка функциональности программного обеспечения	**Содержание**	
	Функциональность программного обеспечения и ее проверка	4
Тема 2.4. Составление отчетной программной документации	**Содержание**	
	Отчетная программная документация и ее составление	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**72**
Раздел 1. Технология выполнения монтажных работ		
Тема 1.1. Ведение основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**Содержание**	
	Основные этапы технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов, их ведение	6
Тема 1.2. Работа на технологическом оборудовании и оснастке при выполнении электромонтажных работ, в том числе автоматизированных линий поверхностного монтажа	**Содержание**	
	Технологическое оборудование и оснастка при выполнении электромонтажных работ, в том числе автоматизированных линий поверхностного монтажа, работа на оборудовании	12
Тема 1.3. Подготовка печатных плат к монтажу	**Содержание**	
	Печатные платы и их подготовка к монтажу	6
Тема 1.4. Монтаж компонентов в металлизированные	Содержание	
	Выполнение монтажа компонентов в	12

отверстия	металлизированные отверстия	
Тема 1.5. Микросварка и микропайка элементов	**Содержание**	
	Подготовка ЭРЭ к монтажу, входной контроль	6
Тема 1.6. Распайка, дефектация, утилизация радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**Содержание**	
	Выполнение микросварки и микропайки элементов	8
Тема 1.7. Выпуск конструкторской и технологической документации	**Содержание**	
	Конструкторская и технологическая документация и ее выпуск	6
Тема 1.8. Работа с технической документацией, используемой при электромонтаже	**Содержание**	
	Техническая документация, используемая при электромонтаже, работа с технической документацией	4
Тема 1.9. Монтаж функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов (по видам)	**Содержание**	
	Выполнение монтажа функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов (по видам)	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии 103365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**72**
Раздел 1. Технология выполнения регулировочных работ		
Тема 1.1 Техническая документация по настройке и регулировке электронных приборов и устройств	**Содержание**	
	Виды технической документация по настройке и регулировке электронных приборов и устройств	6
Тема 1.2 Настройка и регулировка электронных приборов и устройств (по видам)	**Содержание**	
	Выполнение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	24
Тема 1.3 Технологическая документация по результатам проведения контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	**Содержание**	
	Выпуск технологической документация по результатам проведения контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	24
Тема 1.4 Электрические испытания электронных приборов и устройств	**Содержание**	
	Выполнение электрических испытаний электронных приборов и устройств	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного 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. Богачек Г.Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г.Д. Богачек, И.В. Букрин, В.И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2025. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1.
2. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 336 с.
3. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О.А. Белоусов, И.В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. –288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.
4. Петров, В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. – Москва: Академия, 2025. – 296 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Компоненты и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – URL: https://kit-e.ru/
2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473687
3. RadioRadar - электронный портал: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.radioradar.net/about_project/index.html/

3.3Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным 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 ОП-П по профессии/специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) 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, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	правильно выбирает технологический процесс сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами, правильно выбирает и подготавливает инструменты, приборы и оборудование для пайки к работе; использует персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; осуществляет входной контроль ЭРЭ (приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем); верное использует техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; соблюдает требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; соблюдает нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; производит верный выбор технологических приемов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; правильно определяет номенклатуру ЭРЭ, их характеристики и параметры; правильно выбирает материалы, применяемые для пайки и установки компонентов. правильно выполняет процесс сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов; соблюдает технологический процесс пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки; правильно использует различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; правильно выполняете процесс монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах; правильно выполняет герметизацию	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		электронных устройств; правильно 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 верно определяет и понимает назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования; правильно подготавливает паяльные пасты/клеи и установку приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; соблюдает технологии нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; правильно выполняет проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; проверяет типы и номиналы компонентов в групповой упаковке; правильно заправляет ленты групповой упаковки с компонентами в питатели и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; правильно настраивает системы технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; правильно выполняет операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; правильно выполняет операции по оплавлению паяльной пасты; правильно выполняет операции по отмывке печатной платы; соблюдает правила техники безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности при выполнении технологических процессов; обоснованно устанавливает цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; адекватно оценивает и производит самооценку эффективности и качества выполнения	

		профессиональных задач; использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ПП 02	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05	-правильно выполняет расчеты и подбирает элементы 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 выполняет расчеты на надежность; правильно подготавливает выходную конструкторскую документацию по итогам анализа и расчетов электрических схем; -верно описывает принципы 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; -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 конструкцию печатной платы в зависимости от требований проектирования; -соблюдает технологические требования при проектировании печатных плат; -правильно составляет и комплектует конструкторскую и технологическую документацию для	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		изготовления печатных плат; -правильно выбирает программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования печатных плат; -обоснованно устанавливает цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; -адекватно оценивает и производит самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; -использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; -грамотно использует устную и письменную речь, - ясно формулирует и излагает мысли.	
ПП 03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02,	-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 использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем; -верно определяет назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; -правильно определяет основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; правильно выбирает методы и средства измерений электрических параметров и характеристик электронных систем; -правильно составляет и соблюдать порядок оформления технической документации; 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 отчетную документацию и результаты стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа; верно собирает испытательные схемы;	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		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; - правильно регулирует и проверяет работоспособность простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; -верное проводить 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; правильно определяет измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; 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; обоснованно устанавливает цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; -адекватно оценивает и производит самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач; -использует различные источники, включая	

		электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ПП 04	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 02, ОК 09	верное осуществляет проверку и отладку программного кода; верное составляет программы на языке программирования для встраиваемых систем; правильно применяет стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; правильно выбирает микроконтроллеры 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; верное определяет состав микроконтроллера, назначения его функциональных блоков; правильно использует синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; правильно понимает структуру 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 правильно разрабатывает процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; правильно разрабатывает тестовые наборы данных для программы; правильно проводит процедуру 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; верное 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 способов отладки встраиваемых систем; верное определяет причины неисправностей и	-аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		возможных сбоев программного кода использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на иностранном языке	
ПП 05	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05	-выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; -правильно читает технологическую и техническую документацию в том числе сборочных чертежей; -правильно подготавливает оборудование, инструменты и приспособления для выполнения сборочных работ в соответствии с технологической документацией; -грамотно и оптимально использует технологическое оборудование (в т.ч. автоматическое), контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты -правильно подготавливает элементы для сборки изделий электронной техники; -правильно наносит маркировку и клейма; - устанавливает крепежные изделия и устройства на элементы несущих конструкций в соответствии с требованиями технической документации; -обоснованно выбирает различные марки клея и красок, правильно их применяет при выполнении сборочных работ; -грамотно проводит проверку качества сборки несущих конструкций; -правильно соблюдает технологические процессы и последовательность сборки изделий электронной техники; -выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; -правильно читает технологическую и техническую документацию, в том числе, сборочных чертежей -правильно подготавливает и применяет оборудование, инструменты для пайки в соответствии с технологической документацией; -обоснованно выбирает различные виды пайки,	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		флюсования и лужения; -точно обрабатывает монтажные провода и кабели; правильно осуществляет технологический процес припаивания проводов, кабелей и жгутов; -точность выполняет пайку проводов, кабелей, разъемов, коммутационных элементов; -точность выполняет соединения проводов методом накрутки; -точность выполняет монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей; -правильно проводит проверку качества паяных соединений; -выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; -правильно читает технологическую и техническую документацию; -правильно использует специализированное оборудование для герметизации электронных устройств лаком, герметиком, компаундом; -обоснованно выбирает герметизирующие материалы (лаки, герметики, компаунды); -правильно наносит герметизирующие материалы и очищает изделий от них; -правильно осуществляет подготовку поверхностей элементов несущих конструкций с использованием технологического оборудования; -точно выполняет герметизацию электронных изделий методами пропитки и заливки; -правильно осуществляет технологический процесс герметизации электронных устройств; -правильно проводит проверку качества герметизации электронных устройств; -обоснованно устанавливает цель, выбор и применяет методы и способы решения профессиональных задач; -адекватно оценивает и самооценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач; -использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; -эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

		-грамотно использует устною и письменную речь, ясно формулирует и излагает мысли	
ПП 06	ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05	-выполняет визуальный и оптический контроль качества монтажа; -выполняет контроль качества электрического монтажа; -адекватно оценивает и самооценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач; -использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; -эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	-экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ; -аттестационный лист; -отчет студента, содержащий наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП-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» ……13
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ……28
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ……40
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» …….. 50
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» ……. 59
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ» ……..73
«ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»……81
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ» ……..91
«ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»……101
«ОП.05 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ» ……112
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ……...123
«ОП.07 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ……130
«ОП.08 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ» ……137
«ОП.09 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ» ……..145

2026 г.

Приложение 2.1
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	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; демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства	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	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	33	10
Самостоятельная работа	1	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Россия – священная наша держава	**Содержание**	**1/0**	
	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. Российские инновации и устремленность в будущее	1	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание**	**3/1**	
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**	ОК 02, ОК 05
	1. «Александр Невский в истории России»	1	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание**	**2/0**	
	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	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание**	**1/0**	
	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 04, ОК 05
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание**	**3/1**	
	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: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран **Создание военно-морского флота. Судостроение в XVIII.**	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	2. «Морским судам быть...»	1	

Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание**	**2/0**	
	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	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание**	**2/0**	
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой 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	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 8. Гибель империи	**Содержание**	**3/2**	
	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: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	3. «Сравнительный анализ трех революций в России.»	2	ОК 02, ОК 05
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Содержание**	**2/1**	
	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	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05

	индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**	
	4. "Россия в 20-30-е годы XX в." Анализ альтернативных точек зрения.	1	ОК 02, ОК 05
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание**	**4/2**	
	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	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	5. "Вклад учащихся РУ№1 в разгром врага" (работа с историческими документами)	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание**	**2/1**	
	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 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	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05

	достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**1**	ОК 02, ОК 05,
	6. «СССР в послевоенный период»	1	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**1/0**	
	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	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 13. Россия XXI век	**Содержание**	**1/0**	
	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	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05

	условиях западных санкций и 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		
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание**	**2/0**	
	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	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание**	**3/2**	
	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	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	7. «Оборонная промышленность Санкт-Петербурга»	2	ОК 02, ОК 05,
Тема 16. Россия в деле	**Содержание**	**1/0**	
	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	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего:		**36/10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370/.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История: учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст: электронный.

4. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст: непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России): учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174/.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/532336/ .

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636/.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России: учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних	показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени;	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на

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.	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.	теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Уметь: 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 российского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	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 российского государства.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями)

Приложение 2.2
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной направленности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную в вариативную части социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	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; 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);	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, межкультурном и профессиональном взаимодействии	-

	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, 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	113	113
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	1	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**116**	**113**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Лексические и грамматические средства языка в социально-культурной сфере общения		**46/46**	
Тема 1.1. На корабле.	**Содержание**	**10/10**	
	Корабль, экскурсия на корабль. Работа с лексическим материалом. Формы приветствия, прощания; слова благодарности, обращения; правила хорошего тона. Глагол to be. Артикль. Вопросительные предложения.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	№ 1. Фонетические особенности английского языка. Правила чтения. № 2. Артикль. Выполнение упражнений на употребление артикля в предложении.		

	№ 3. Глагол to be. Выполнение упражнений на употребление глагола to be. № 4. Повелительное наклонение. Выполнение грамматических упражнений. № 5. Место прилагательного в предложении. № 6. Предлоги места и направления. № 7. Множественное число имен существительных. № 8. Указательные местоимения. № 9. Специальные и альтернативные вопросы. № 10. Освоение лексики и выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Корабль». № 11. Чтение и перевод текста «Экскурсия на корабль». № 12. На корабле. Диалоги. № 13. Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме. № 14. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу		
Тема 1.2. Россия - морская держава.	**Содержание**	**6/6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	№ 15. Основные порты России. № 16. Санкт-Петербург - морская столица. № 17. Порт Санкт-Петербурга. № 18. Притяжательные местоимения. № 19. Притяжательный падеж имен существительных. № 20. Составление диалогов по теме «В порту». № 21. Организация операций в российских портах. Работа с лексикой. № 22. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу.	6	
Тема 1.3. На уроке английского языка.	**Содержание**	**6/6**	
	Роль английского языка, английский язык в современном мире. Употребление притяжательных местоимений. Оборот there is/there are. Употребление в предложениях. Неопределенные местоимения и их производные.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	№ 23. Роль английского языка в современном мире. № 24. Прямое и косвенное дополнение. № 25. Оборот there is/there are. Построение различных типов предложений с использованием оборотов there is/there are. № 26. Неопределенные местоимения some и any. Их производные. № 27. Освоение лексики по теме «На уроке английского языка». № 28. Развитие диалогической речи «На уроке английского языка». №29.Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме. № 30. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу.	6	
Тема 1.4. Английский язык в будущей профессии.	**Содержание**	**6/6**	
	Значение английского языка для будущей карьеры. Употребление лексики в диалогической и монологической речи. Глаголы to be, to have. Местоимения many, much, little. Числительные. Количественные и порядковые числительные.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	№ 31. Местоимения many, much, little, few. № 32. Глагол Have got. Выполнение упражнений по теме. № 33. Количественные и порядковые числительные. № 34. Освоение лексики по теме «Моя будущая профессия и английский язык». № 35. Чтение и перевод текста «Значение английского языка для будущей карьеры». № 36. Работа со словарем. Перевод. № 37. Диалоги «Английский язык в моей жизни». № 38. Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме. № 39. Контрольная работа №1.		
Тема 1.5.	**Содержание**	**6/6**	

Путешествие.	Изучение лексического материала по темам: путешествие на корабле, самолете, поезде. На таможне. Употребление лексики в диалогической и монологической речи. Глагол let в повелительном наклонении. Настоящее неопределённое время.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	№ 40. Настоящее неопределённое время. Образование, употребление. № 41. Наречия неопределенного времени. № 42. Путешествие на поезде, самолете. № 43. На таможне. Употребление лексики в диалогической речи. № 44. Освоение лексики по теме «Путешествие на корабле». № 45. Чтение перевод текста по теме. № 46. Диалоги «Морское путешествие». №47.Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме.	6	
Тема 1.6. Судостроение в России.	**Содержание**	**8/8**	
	Изучение лексического материала по темам: развитие судостроения в России и Санкт-Петербурге, судостроительные предприятия. Употребление в диалогической и монологической речи. Безличные предложения. Конструкция to be going to. Причастие настоящего времени. Настоящее длительное время. Фразовые глаголы. Словообразование.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	№ 48. Развитие судостроительной отрасли в России и за рубежом. № 49. Безличные предложения. № 50. Судостроение в России. № 51. История развития судостроения в Санкт-Петербурге. № 52. Выполнение лексических упражнений, составление рассказа по теме «Судостроение в наши дни».	8	

	№ 53. Причастие настоящего времени. № 54. Настоящее длительное время. № 55. Выражение to be going to. № 56. Составление диалогов-расспросов, устных сообщений по теме «Судостроение в России». № 57. Судостроительные предприятия Санкт-Петербурга. № 58. Контрольная работа №2.		
Тема 1.7. В морском колледже.	**Содержание**	**4/4**	
	Освоение лексики по теме «В морском колледже». Будущее простое/длительное время. Придаточные предложения времени и условия. Словообразование.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	№ 59. Словообразование: производные от some, any, no, every. Повторение. № 60. Существительные. Единственное и множественное число. № 61. Существительные, употребляемые только во множественном, единственном числе. № 62. Освоение лексики по теме «В морском колледже». № 63. Ознакомительное и поисковое чтение текста «В морском колледже». № 64. Лексико-грамматический практикум по теме. № 65. Активация речи по теме «В морском колледже». № 66. Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме. №67. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу.		
Раздел 2. Лексические и грамматические средства языка в профессиональной сфере общения		**32/32**	
Тема 2.1. Экипаж корабля.	**Содержание**	**8/8**	ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	Освоение лексики по теме «Экипаж корабля». Ответы на вопросы по содержанию текста. Составление диалогов с использованием профессиональной лексики и терминологии.		

	Модальные глаголы. Выполнение грамматических упражнений Настоящее завершенное время. Дифференцированный зачет.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	№ 68. Модальные глаголы и их функция в предложении. № 69. Модальные глаголы и их эквиваленты. № 70. Освоение лексики по теме «Экипаж корабля». №71. Развитие навыков письменного перевода с использованием профессиональной лексики. № 72. Чтение и перевод текста «Экипаж корабля». № 73. Развитие навыков диалогической речи «В море». №74. Выполнение лексических упражнений по тексту «Экипаж корабля». № 75. Составление монологического высказывания на основе прочитанного. №76. Составление диалогов с использованием профессиональной лексики и терминологии. №77.Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме № 78. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу	8	
Тема 2.2. Посещение корабля.	**Содержание**	**8/8**	
	Работа с текстом «Посещение корабля». Составление диалогов с использованием профессиональной лексики. Числа (количественные, порядковые, дробные, десятичные). Проценты. Счет. Цифровые системы. Меры длины. Квадратные, кубические меры. Меры массы.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	№ 79. Прошедшее продолженное время. № 80. Сравнение времен группы Continuous. № 81. Освоение лексики по теме «Посещение корабля».		

	№ 82. Развитие навыков письменного перевода с использованием профессиональной лексики. № 83. Чтение и перевод текста «Посещение корабля». № 84. Активация речи «На корабле». № 85. Выполнение лексических упражнений по тексту «Посещение корабля». № 86. Составление монологического высказывания на основе прочитанного. № 87. Составление диалогов с использованием профессиональной лексики и терминологии. №88. Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме. № 89. Контрольная работа №3.		
Тема 2.3. Плавательная практика.	**Содержание**	**8/8**	
	Освоение лексики по теме «Плавательная практика». Чтение и перевод текста «Плавательная практика». Развитие навыков аудирования с использованием профессиональной лексики. Составление диалогов. Работа с лексикой. Составление придаточных предложений.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	№ 90. Будущее неопределённое время. Использование будущего времени в разных типах предложений. № 91. Сравнение времен группы Simple. № 92. Освоение лексики по теме «Плавательная практика». № 93. Развитие навыков письменного перевода с использованием профессиональной лексики. № 94. Чтение и перевод текста «Плавательная практика». № 95. Развитие диалогической речи по теме.	8	

	№ 96. Развитие навыков аудирования с использованием профессиональной лексики. № 97. Выполнение лексических упражнений по тексту «Плавательная практика». № 98. Составление монологического высказывания на основе прочитанного. № 99. Составление диалогов с использованием профессиональной лексики и терминологии. №100.Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме. № 101. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу.		
Тема 2.4. Ситуационные диалоги: как найти дорогу к…?»	**Содержание**	**8/8**	
	Основные лексические единицы по теме «В незнакомом городе», «Как спросить, указать дорогу». Употребление в диалогах. Словообразование. Конверсия.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	№ 102. Придаточные предложения времени и условия. № 103. Возвратные местоимения. № 104. Составление придаточных предложений с использованием возвратных местоимений. № 105. Освоение лексики по теме «Как найти дорогу к…?» № 106. Чтение и перевод ситуационных диалогов. № 107. Как спросить дорогу в порту. Выполнение лексических упражнений. № 108. Выполнение лексических упражнений. № 109. Составление диалогов по заданной теме «Как найти дорогу к …?» №110.Обобщение и систематизация изученного лексико-грамматического материала по теме.	8	
Раздел 3. Иностранный язык в профессиональной деятельности.		**29/29**	
Тема 3.1. Материалы и технологии.	**Содержание**	**6/6**	ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	Материалы, используемые в производстве. Работа с лексикой.		

	Техника безопасности на производстве. Композитные материалы. Основоположники аддитивных технологий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	№ 111. Чтение, перевод текста «Металлы и сплавы». №112. Оборудование на заводе. Развитие навыков письменного перевода с использованием профессиональной лексики. №113. Трудности перевода грамматических структур. №114. Развитие навыков письменного перевода с использованием профессиональной лексики. №115. Развитие навыков устного перевода по теме «Основные материалы в производстве». №116. Вклад российских ученых в развитие аддитивных технологий. №117. Методы производства. Освоение лексики. №118. Современные тенденции инженерии. Диалоги		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Технологии аддитивного производства.	**Содержание**	**5/5**	
	Лексика по теме «Создание изделий с помощью аддитивных технологий». Виды аддитивных технологий и различные типы установок. Применение и развитие аддитивных технологий в различных отраслях промышленности. Развитие и перспективы аддитивных технологий в стране и в мире.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	№119. Что такое аддитивные технологии. Работа с текстом. №120. Аддитивное производство: технологии и материалы. №121. Типы 3D принтеров. №122. Настоящее совершенное время. Образование. Употребление. №123. Контрольная работа №4.		
Тема 3.3.	**Содержание**	**8/8**	

Современные компьютерные технологии в производстве.	Компьютерное проектирование. Инструкции, памятки. Инновационные разработки в сфере аддитивного производства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№124. Перспективы аддитивных технологий в России. №125. Составление монологического высказывания на основе прочитанного. №126. Повторение темы «Страдательный залог». №127. Грамматический практикум по теме. №128. Употребление артикля с географическими названиями. №129. Выполнение лексических упражнений, составление рассказа по теме «Компьютерное проектирование». №130. Металлы и неметаллы. Чтение с полным пониманием. №131. Виды и свойства металлов. Работа с лексикой. №132. Чтение и перевод текста «Компании в сфере 3D-технологий». №133. Работа в сфере 3D-технологий. Диалоги. №134. Составление монологического высказывания по теме. №135. Обобщение и систематизация изученного материала по теме. №136. Контроль знаний. Устный опрос по пройденному материалу.	8	ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
Раздел 4. Деловая сфера общения (прием на работу)		**6/6**	
Тема 4.1. Деловой английский язык. На пути к карьере.	**Содержание**	**6/6**	
	Овладение и употребление лексики по теме «В командировке». Диалоги. Написание делового письма. Письмо-запрос. Письмо-предложение. Основы заключения деловых контрактов. Сопроводительное письмо. Как вести себя на собеседовании. Употребление лексики, клише в диалогической и монологической речи.		ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	№137. Согласование времен. №138. Введение лексики по теме «Карьера». №139. Основы заключения деловых контрактов. №140. Написание делового письма. №141. Письмо-запрос. Письмо-предложение №142. Чтение и перевод текста профессиональной направленности «Устройство на работу». №143. «В деловой командировке». Выполнение лексических упражнений. №144. Написание резюме. Основные фразы и клише.		
Самостоятельная работа по теме «Современные компьютерные технологии»		**1**	ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**116/113**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.

3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.

5. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

6. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/

7. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: https://urait.ru/bcode/471736

8. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/

9. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/

10. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

3.2.2. Дополнительные источники

11. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024 — URL: https://engv.ru/category/grammar/

12. Левченко, В. В. Английский язык для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16155-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Знать: 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	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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	
Уметь: 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; 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	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

Приложение 2.3
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного поведения и мышления, а также подготовка к защите от опасных факторов природного, техногенного и социального характера, на производстве и в быту, воспитание ответственного отношения к окружающей среде, личному здоровью, безопасности личности, общества и государства.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	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 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 природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности. применять стандарты антикоррупционного поведения соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства	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 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	

	индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС 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	профессиональной деятельности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 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	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

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	65	48
Самостоятельная работа	1	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**68**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в т. ч. в форме практической	Коды компетенций, формированию которых способствует

		подготовки, акад. ч	элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности (БЖД) и поведение человека в чрезвычайных ситуациях (ЧС)			
Тема 1.1. Теоретические основы БЖД	**Содержание**		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		
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**		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.		
	В том числе практических занятий		
	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты (СИЗ) от поражающих факторов при ЧС.		
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны (ГО)		

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»			
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации (РФ)	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития РФ и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды ВС РФ, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление ВС. Организация обороны РФ		
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание**		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		
	В том числе практических занятий		
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности		
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Содержание**	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	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		
	В том числе практических занятий		
	Строевая подготовка		
	Физическая подготовка		
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание**		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		
	В том числе практических занятий		
	Отработка начальных навыков обращения с оружием		
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание**		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		
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)		

Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание**		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.		
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание**		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.		
	В том числе практических занятий		
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи.		
	Методы доврачебной реанимации.		
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции ВС РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы ВС РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи (ПП)	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	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 состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.		
	В том числе практических занятий		
	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		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание**		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.		
	В том числе практических занятий		
	Правила госпитализации инфекционных больных		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни (ЗОЖ)	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических занятий		
	Показатели здоровья и факторы, их определяющие		
	Оценка физического состояния		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт			

Самостоятельная работа		
Всего:		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горькова Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 220 с. — ISBN 978-5-507-51255-3. — Текст: электронный // Лань: ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/508775

2. Абрамова С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22152-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583599

3. Резчиков Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20029-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/index.php/bcode/587670

3.2.3. Дополнительные источники

1. Большаков, А. В. Безопасность жизнедеятельности. Военно-медицинская подготовка : учебное пособие для СПО / А. В. Большаков, И. А. Вишневский, А. С. Салтыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52612-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494951

2. Абрамова С.В. Основы безопасности и защиты Родины. Безопасность человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18656-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600370

3. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 88 с. — ISBN 978-5-507-54996-2. — Текст : электронный // Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/514307

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: http://www.mchs.gov.ru/.

5. Сайт «Инфоурок» https://infourok.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении	Письменный и устный опрос. Тестирование.

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; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; 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; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных	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; демонстрирует применение стандартов антикоррупционного поведения; демонстрирует знание экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 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; владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной	Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни правила безопасности выполнения работ при работе с инструментом и при сборке изделий; правила технической эксплуатации и правила техники безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию; нормы охраны труда и бережливого производства	помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни; демонстрирует безопасные приёмы работ с инструментом и оборудованием	
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения; 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 профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической	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; 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 демонстрирует общую физическую и строевую	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

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; 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	подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	

Приложение 2.4
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: совершенствование физического развития личности обучающегося и формирование ценностей физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья. Оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную и вариативную части социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Умения	Знания	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 профессии / 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 ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, 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	111	108
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**114**	**108**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ			
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание**	**1/0**	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»	1	
	В том числе практических занятий		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**Содержание**	**2/0**	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	2	

	формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля		
	В том числе практических занятий		
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		**0/12**	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100, Челночный бег	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие. 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		

Раздел 3. Волейбол		**0/19**	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	

Раздел 4. Баскетбол		**0/23**	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	3	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола	5	
	Практическое занятие. Игра по правилам	5	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу	1	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок;	2	

	броски по точкам; баскетбольная «дорожка»		
Раздел 5. Гимнастика		**0/11**	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. Гиревой спорт	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями		
Тема 5.3. ППФП	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)		
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**5**	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ	1	
	Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	1	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	1	
	Практическое занятие. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	1	
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП	1	
Раздел 6. Плавание		**0/32**	
Тема.6.1. Плавание	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**32**	
	Практическое занятие. Ознакомление с техникой		

	плавания основными видами плавания: кроль на груди и спине, брасс, прикладные виды		
Раздел 7. Кроссовая подготовка		**0/6**	
Тема 7.1. Кроссовая подготовка	**Содержание**		ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие. Техника безопасности на занятиях по кроссовой подготовке	2	
	Практическое занятие. Равномерный бег по дистанции	2	
	Практическое занятие. Переменный бег	2	
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**0/5**	
Тема.8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	**5**	ОК 04, ОК 08
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	1	
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств	1	
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	1	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	1	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	1	
Самостоятельная работа обучающихся		**1**	
	Содержание	1	ОК 04, ОК 08
	Составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**114/108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд., стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

2. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

3. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

3.2.2 Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544814

3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542058

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной	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;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	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.

Приложение 2.5
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: 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.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07 (частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07	Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Знать: - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	33	15
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**15**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**17/7**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**5/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация «Росатом», ПАО «КАМАЗ», «Группа ГАЗ», ОАО «РЖД», Госкорпорация «Ростех», ПАО «Сбербанк России»)	3	
	В том числе практических занятий	2	
	Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание учебного материала**	**5/3**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических занятий	3	
	Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	3	

Тема 1.3 Методы решения проблем	**Содержание учебного материала**	**7/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	5	
	В том числе практических занятий	2	
	Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**16/8**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**6/3**	
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	3	
	В том числе практических занятий	3	
	Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	3	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**5/3**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2	

	В том числе практических занятий	3	
	Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	3	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**	**5/2**	
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	3	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2	
Самостоятельная работа		1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего часов		**36/15**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1

2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. – Москва: КноРус, 2024. – 296 с. – ISBN 978-5-406-12699-8.

3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. – Москва: КНОРУС, 2024. – 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

4. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10776-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517345

5. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 76 с. – ISBN 978-5-507-48836-0. – Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/364793

6. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024 – URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/

7. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. – Москва: КноРус, 2021. – 169 с. – ISBN 978-5-406-07898-3. – URL: https://book.ru/book/938341

8. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/139518.html

9. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 74 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16473-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/544921

10. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 38 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-4328-6. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1869254

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.

3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. – Москва: Гост Ассистент. – 16 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343

4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. – Москва: Гост Ассистент. – 20 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081

5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. – Москва: Академический Проект, 2020. – 207 с. – ISBN 978-5-8291-2910-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/132255

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - принципов и концепции бережливого производства; - основ картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методов выявления, анализа и решения проблем производства; - инструментов бережливого производства; - принципов организации взаимодействия в цепочке процесса; - видов потерь и методы их устранения; - современных технологии повышения производительности труда; - технологий внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	**Умения:** Обучающийся - демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Промежуточная аттестация.
	Обучающийся: - описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
	Обучающийся: - демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
	Обучающийся: - демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	Обучающийся: - демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения; - демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
	Обучающийся: - владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований; - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений; - формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Умения: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Обучающийся: - демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач; - демонстрирует навык картирования потока создания ценности; - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса; - демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах; - осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем; - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	Оценка решений ситуационных задач. Промежуточная аттестация.

Приложение 2.6
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	Уметь: - 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 Уметь: - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию;	Знать: - 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 Знать: - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации,	-

	- 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 Уметь: - 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	- современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия Знать: - 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; 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	

	решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие 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; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов Уметь: - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей Знать: - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	33	10
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических лабораторных занятий**	**Объем, акад. час/ в том числе в форме практической подготовки, акад. час.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**13/4**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, 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	
	В том числе практических занятий	2	
	Виды современных денег	1	
	Основные платёжные инструменты	1	
	Основное содержание учебного материала	**5/1**	ОК 01, ОК 03, ОК 04

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	4	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций	1	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	**Основное содержание учебного материала**	**4/1**	ОК 01, ОК 03, ОК 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	3	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Выбор надежного интернет-магазина	1	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Основное содержание учебного материала**	**3/1**	
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения	2	

	финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов	1	
Тема 2.2. Кредиты и займы	**Основное содержание учебного материала**	**3/1**	
	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	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	1	
	Выбор надежного банка	1	
Раздел 3. Риск и доходность		**7/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04
Тема 3.1. Страхование	**Основное содержание учебного материала**	**3/1**	
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	**1**	
	Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)	1	

Тема 3.2. Предпринимательство	**Основное содержание учебного материала**	**4/1**	
	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	3	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	**1**	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий	1	
Раздел 4. Финансовая среда		**7/2**	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**Основное содержание учебного материала**	**3/1**	
	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	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	1	
	Налоговые вычеты	1	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Основное содержание учебного материала**	**4/1**	
	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.	3	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий	**1**	

	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	1	
Самостоятельная работа		**1**	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		**2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04
Итого		**36/10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-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. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

2. Основы финансовой грамотности. Методическое пособие / М. Р. Каджаева, Л. В. Дубровская. - 2-е изд., испр. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 83 с.

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

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: https://моифинансы.рф/.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.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/

11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/

3.2.3. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - 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; Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация – дифференцированный 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	может объяснить, как пользоваться цифровыми	

деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	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	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	

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	
Уметь: - 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; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Промежуточная аттестация – дифференцированный 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 информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач 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 2.7
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ»

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 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ПК 3.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины 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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	

	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	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 3.1	применять методы дифференциального и интегрального исчисления при решении типовых задач; решать дифференциальные уравнения	основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные методы интегрального и дифференциального исчисления; основные численные методы решения математических задач	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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 3.1 Дифференциальное исчисление функции	9	Рекомендации работодателей

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	42	40
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	-
Всего	**45**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Линейная алгебра		**5/3**	
Тема 1.1 Введение Матрицы и определители	**Содержание**	**3/1**	
	Цели и задачи дисциплины. Современные средства вычислений. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена. Матрицы и действия над ними. Определители, основные свойства. Обратная матрица и методы ее нахождения.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вычисление определителей.	1	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений различными методами.	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел			
Тема 2.1 Комплексные числа	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел (с отрицательным дискриминантом). Арифметические действия над комплексными числами в алгебраической форме записи.	4	ОК 01, ОК 02

	Арифметические действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую. Арифметические действия над комплексными числами в различных формах записи.		
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление		**17/ 17**	
Тема 3.1 Дифференциальное исчисление функции	**Содержание**	**9/9**	
	Предел функции. Замечательные пределы. Производные функций. Правило Лопиталя при вычислении пределов функций. Методы и правила дифференцирования сложных функций. Дифференциал функции. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков различных функций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9**	
	Нахождение пределов функций, раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательный пределы. Вычисление пределов, производных и дифференциалов функций. Производные высших порядков. Применение производных в науке и технике.	9	ОК 01, ОК 02
Тема 3.2 Интегральное исчисление функции	**Содержание**	**2/2**	
	Неопределенный интеграл, свойства и методы нахождения интегралов. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Определенный интегралы, свойства и методы вычисления интегралов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки, интегрированием по частям. Методы вычисления определенных интегралов. Приложения определенного интеграла к решению практических задач.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 3.3	**Содержание**	**6/6**	

Дифференциальные уравнения	Понятие дифференциального уравнения. Общие и частные решения дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения в частных производных. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	6	ОК 01, ОК 02
Раздел 4. Последовательности и ряды		**4/4**	
Тема 4.1 Числовые и степенные ряды.	**Содержание**		
	Виды последовательностей и действия над ними. Числовые ряды и признаки их сходимости. Степенные ряды. Разложение функции в ряды Тейлора, Маклорена. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Числовые ряды и признаки их сходимости. Ряды Фурье. Разложение функции в ряд Фурье. Применение ряда Фурье в профессиональной деятельности.	4	ОК 01, ОК 02
Раздел 5. Основы дискретной математики		**6/6**	
Тема 5.1 Основы дискретной математики	**Содержание**	**6**	
	Множества, основные понятия, операции над множествами. Отношения, свойства отношений. Графы. Основные определения. Виды графов, операции над графами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Множества, основные понятия, операции над множествами. Виды графов, операции над графами.	6	ОК 01, ОК 02
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		**6/6**	
Тема 6.1 Основы теории вероятностей.	**Содержание**	**3/3**	
	Случайные события. Определение вероятности случайного события. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.		

	Закон распределения случайной величины.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Решение задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножение вероятностей. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	3	ОК 01, ОК 02
Тема 6.2 Основы математической статистики	**Содержание**	**3/3**	
	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Основы математической теории выборочного метода.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Решение практических задач методами статистики.	3	ОК 01, ОК 02
Самостоятельная работа		1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
	Всего	**45/40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика: учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 136 с. – ISBN 978-5-8114-8759-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/208562

2. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 193 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07917-3. – URL: https://urait.ru/bcode/536805

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 571 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18419-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/534966

4. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 130 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10083-9. – URL: https://urait.ru/bcode/490334

5. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Муратова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. –

435 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8798-0. – URL: https://urait.ru/bcode/538311

6. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 212 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04547-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/538772

3.2.2. Дополнительные источники литературы

7. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 571 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18419-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: https://urait.ru/bcode/599048/p.1

8. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 351 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-21601-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: https://urait.ru/bcode/583519/p.1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основы линейной алгебры; основы теории комплексных чисел; основные понятия и методы математического анализа; обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных; численное интегрирование и дифференцирование; последовательности и ряды; основные численные методы решения прикладных задач; основы теории вероятностей и математической статистики;	Демонстрируются знания основных понятий и математических методов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
Умеет: решать обыкновенные дифференциальные уравнения; применять математические методы для решения прикладных профессиональных задач	Результаты решения обыкновенных дифференциальных уравнений являются верными. Правильно выбираются и применяются математические методы для решения прикладных профессиональных	

Приложение 2.8
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

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 «Информатика и вычислительная техника»: формирование представлений о современных научных проблемах и задачах в области информатики и вычислительной техники; о подходах, принципах и методах решение этих проблем и задач с целью обеспечения ускорения научно-технического прогресса; о современных принципах и средствах создания и совершенствования средств вычислительной техники

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развития ПК 2.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины 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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура 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 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
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	работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК) устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО подключать ПК к локальной и глобальной сети проводить простейшее конфигурирование локальной сети использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач	основные понятия автоматизированной обработки информации общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для выполнения широкого спектра задач структура ПК понятие о локальных и глобальных сетях назначение и основ работы сетевого оборудования принципов работы в сетевых сервисах Интернет	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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 2.1. Настройка аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера	15	Рекомендации работодателей

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	72	54
Самостоятельная работа	1	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**81**	**54**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы компьютерного представления информации		**10/0**	
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информатизация общества	**Содержание**	**2/0**	
	Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.2. Автоматизированная обработка информации	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.3. Способы представления информации	**Содержание**	**4/0**	
	Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря. Кодирование и	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1

	представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASII. Определение объема информации различных видов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.4. Основы логики	**Содержание**	**2/0**	
	Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение			
Тема 2.1. Настройка аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера.	**Содержание**	**16/14**	
	Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Техническое обслуживание системы охлаждения ПК Сборка персонального компьютера POST. Поиск неисправностей системной платы. BIOS. Установка и конфигурирование компонентов системной платы Установка операционной системы Установка офисных программ Подключение компьютера к локальной сети. Настройка сетевого доступа Подключение компьютера к глобальной сети. Настройка сетевого доступа Работа с диагностическими программами	14	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.2. Обработка информации с помощью	**Содержание**	**14/14**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

прикладных программ общего назначения	Создание текстового документа. Форматирование текстового документа Создание шаблонов документов Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений Создание учебной презентации Создание таблиц баз данных Создание запросов и форм баз данных Создание отчетов баз данных	14	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.3. Средства обработки изображений	**Содержание**	**12/10**	
	Мультимедиа, ее виды, классификация и свойства. Графика и ее свойства. Виды графики. Использование графического редактора для редактирования изображений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Работа с редактором обработки растровой графики Работа с редактором обработки векторной графики	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.4. Программное обеспечение для защиты информации	**Содержание**	**8/6**	
	Обеспечение защиты информации. Виды компьютерных вирусов. Антивирусное программное обеспечение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Установка и настройка антивирусного пакета Настройка политики доступа к данным.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.5. Основы работа с сетевыми сервисами в сети Интернет	**Содержание**	**12/10**	
	Современные сетевые сервисы. Назначение, принципы работы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	

	Работа с сервисом коллективного гипертекста Работа с сервисом для совместной работы над документами Работа с сервисом для хранения закладок Работа с сервисом для размещения и хранения мультимедийных ресурсов Работа с сервисом для организации совместной работы над проектом онлайн	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Самостоятельная работа		**1**	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Консультация		**2**	
Всего		**81/54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 144 с. – ISBN 978-5-507-48089-0. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/341138

2. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07980-7. – URL: https://urait.ru/bcode/516858

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06372-1. – URL: https://urait.ru/bcode/540739

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 302 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06374-5. – URL: https://urait.ru/bcode/540740

5. Рыбалка, С. А. 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 PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/99928

6. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и

доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – URL: https://urait.ru/bcode/536599

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для выполнения широкого спектра задач; структура ПК; понятие о локальных и глобальных сетях; назначение и основ работы сетевого оборудования; назначение и принцип работы различных сетевых сервисов Интернет	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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК); устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО; подключать ПК к локальной и глобальной сети; проводить простейшее конфигурирование локальной сети; использовать специализированное прикладное программное	самостоятельность и эффективность выполнения всех этапов решения задач на ПК; грамотность выполнения текстовых документов, презентаций, чертежей, схем, графиков; самостоятельность и эффективность установки и использования антивирусных программ; правильность определения назначения составных элементов ПК; правильность выполнения сборки ПК; правильность конфигурирования ПК; правильность установки общесистемного и прикладного ПО; правильность подключения ПК к локальной и глобальной сети; выполнение профессиональных задач с применением средств сетевых сервисов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК; использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач		

Приложение 2.9
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники»: формирование представления о современных способах получения, преобразования и использования электрической энергии.

Дисциплина «Основы электротехники»: включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1	рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств анализировать и рассчитывать электрические цепи	основы работы с постоянным и переменным током основные понятия и законы теории электрических цепей физические процессы в электрических цепях методы расчета электрических цепей основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей цепи с распределенными параметрами электронные пассивные и активные цепи теорию электромагнитного поля статические, стационарные электрические и магнитные поля переменное электромагнитное поле	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
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07	-ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;	-основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -виды принятия решений в условиях	-

	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	ограниченности ресурсов; -основные виды планирования; -устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; -сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; -схемы кредитования физических лиц; -устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; -основные виды ценных бумаг и их доходность; -формирование инвестиционного портфеля; -классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока	10	Рекомендации работодателей
2		Тема 3.4 Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока	5	

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	75	30
Самостоятельная работа	1	-
Консультация	2	
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**84**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		**24/8**	
Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	**Содержание**	**6/0**	
	Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.2. Простые и сложные электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное,	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1

	параллельное и смешанное соединение сопротивлений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока	**Содержание**	**12/8**	
	Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи). Расчёт электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Экспериментальная проверка закона Ома. Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы Исследование неразветвленной электрической цепи с переменным сопротивлением приемника энергии Исследование последовательного и параллельного соединения в схеме из резисторов. Изучение смешанного соединения резисторов. Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду Изучение законов Кирхгофа для многоконтурных цепей Опытная проверка принципа наложения токов Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
Раздел 2. Магнитное поле		**20/6**	
	Содержание	**6/0**	

Тема 2.1. Магнитные цепи	Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 2.2. Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции	**Содержание**	**14/6**	
	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Изучение явления взаимной индукции. Исследование работы трансформатора	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		**29/16**	
Тема 3.1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	**Содержание**	**2/0**	
	Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1

	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	**Содержанием**	**8/5**	
	Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование реальной катушки индуктивности с последовательным и параллельным соединением элементов схемы замещения Исследование реального конденсатора с последовательным и параллельным соединением элементов схемы замещения	5	
Тема 3.3. Резонанс в электрических цепях. Фильтры	**Содержание**	**5/3**	
	Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование цепи с резонансом напряжений Исследование цепи с резонансом токов	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
Тема 3.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока	**Содержание**	**2/0**	
	Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1

	величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме. Законы Кирхгофа. Расчёт электрических цепей символическим методом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 3.5. Трехфазные цепи	**Содержание**	**6/4**	
	Общие сведения о трехфазных системах. Получение трехфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Общие сведения о несимметричных трехфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трехфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. Трехфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой» Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником»	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
Тема 3.6. Переходные	**Содержание**	**6/4**	
	Общие сведения о переходных процессах.	2	ОК 01, ОК 02,

процессы в электрических цепях	Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC». Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов		ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 2.1
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Консультация		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**84/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 320 с. – ISBN 978-5-507-47193-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/340016

2. 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 PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/96967

3. Кольниченко, Г. И. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-8312-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/298511

4. Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 376 с. – ISBN 978-5-507-47587-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/393473

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основы работы с постоянным и переменным током; - основные понятия и законы теории электрических цепей; - физические процессы в электрических цепях; - методы расчета электрических цепей; - основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей; - цепи с распределенными параметрами; - электронные пассивные и активные цепи; - теория электромагнитного поля; - статические, стационарные электрические и магнитные поля; - переменное электромагнитное поле	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; -ясность и аргументированность изложения собственного мнения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий.
Умеет: -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - анализировать и рассчитывать электрические цепи	скорость и точность выполнения задания; соответствие выбранного алгоритма условию задачи; способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей; обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач	

Приложение 2.10
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электронная техника»: формирование представлений об основных законах и явлениях электротехники, правилах выбора и использования электрических приборов контроля работы электрооборудования.

Дисциплина «Электронная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ПК 2.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины 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 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 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять	правила оформления документов	-

	документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
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	определять и анализировать основные параметры электронных схем определять работоспособность устройств электронной техники производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный р-п переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др. устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем типовые узлы и устройства электронной техники	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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 2.1. Полупроводниковые диоды	6	Рекомендации работодателей
2		Тема 2.3. Полевые транзисторы	6	
3		Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	6	
4		Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	6	

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	81	30
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	6	-
Консультация	2	
Всего	**90**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов		**8/0**	
Тема 1.1. Электрофизические свойства полупроводников	**Содержание**	**4/0**	
	Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные	4	

	носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	**Содержание**	**4/0**	
	Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика (ВАХ) p-n перехода. Понятие пробоя p-n перехода. Виды пробоя. Температурные и частотные свойства p-n перехода. Влияние температуры на ВАХ p-n перехода	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Раздел 2. Полупроводниковые приборы		**20/10**	
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды	**Содержание**	**6/2**	
	Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диоды. Диоды Ганна. Области применения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Исследование выпрямительных диодов. Исследование стабилитрона	2	
Тема 2.2. Биполярные транзисторы	**Содержание**	**6/2**	
	Биполярные транзисторы. Классификация. Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы	4	

	включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики. Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора. Силовые транзисторы IGBT		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ, ОК и ОБ	2	
Тема 2.3. Полевые транзисторы	**Содержание**	**6/2**	
	Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры. Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение. Силовые транзисторы MOSFET	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Исследование полевого транзистора, включенного по схеме с ОИ, ОС и ОЗ	2	
Тема 2.4. Тиристоры	**Содержание**	**6/2**	
	Общие сведения. Устройство и режим работы. Основные физические процессы. Принцип действия, параметры**,** особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Условное графическое	4	

	изображение и маркировка. Области применения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Исследование тиристора	2	
Тема 2.5. Оптоэлектронные приборы	**Содержание**	**6/2**	
	Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение. Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение. Оптроны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и характеристики. Обозначение	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование светодиодных приборов Исследование фотодиодных приборов	2	
Раздел 3. Устройства отображения информации		**8/0**	
Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	**Содержание**	**4/0**	
	Классификация электровакуумных приборов. Электронная эмиссия, виды эмиссии. Модель прибора вакуумной электроники. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, многоэлектродные лампы. Электровакуумные микролампы. Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динатронного эффекта. Области применения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 3.2. Устройства отображения информации	**Содержание**	**4/0**	
	Классификация. Основные параметры устройств отображения информации. Жидкокристаллические (ЖК или LCD)-мониторы. Устройство.	4	

	Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц. Плазменные, светодиодные: LED, OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование ЖК- индикатора		
Раздел 4. Аналоговая схемотехника		**26/10**	
Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	**Содержание**	**9/2**	
	Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Понятие устойчивости усилителя. Классы усиления: A, B, AB, C, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах. Схемы, назначение элементов, сравнительный анализ. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители	7	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Исследование усилителя мощности звуковой частоты	2	
Тема 4.2. Операционные усилители	**Содержание**	**11/4**	
	Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы. Основные серии интегральных ОУ. Типовые схемы на ОУ. Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции аплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения.	7	

	Избирательные и резонансные усилители		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя на ОУ.	4	
Тема 4.3. Генераторы гармонических колебаний	**Содержание**	**6/4**	
	Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Исследование RC-генераторов	4	
Раздел 5. Импульсные и цифровые устройства		**20/10**	
Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	**Содержание**	**7/3**	
	Общая характеристика импульсные устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей. Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры, как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Схемы. Применение	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Исследование транзисторного электронного ключа	3	
Тема 5.2. Генераторы импульсных сигналов	**Содержание**	**5/3**	
	Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование работы мультивибратора	3	
Тема 5.3. Цифровые устройства. Общие понятия	**Содержание**	**8/4**	
	Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие	4	

	серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Исследование микросхемы таймера.	4	
Раздел 6. Источники питания		**8/0**	
Тема 6.1. Основные понятия об источниках питания	**Содержание**	**4/0**	
	Источников питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 6.2. Стабилизаторы напряжения и тока	**Содержание**	**4/0**	
	Классификация стабилизаторов. Линейные стабилизаторы. Структурные схемы. Принцип работы. Импульсные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. Принцип работы. Основные особенности импульсных стабилизаторов. Стабилизаторы напряжения и тока в интегральном исполнении	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Консультация		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**90/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Берикашвили В.Ш. Электронная техника: учебное издание / Берикашвили В.Ш. - Москва: Академия, 2024. - 336 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Текст: электронный

2. Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136807

3. Москатов, Е. А., Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. – Москва: КноРус, 2023. – 199 с. – ISBN 978-5-406-11357-8. – URL: https://book.ru/book/948718 – Текст: электронный.

4. Червяков, Г. Г. Электронная техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 250 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11052-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517291

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный p-n-переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др.; - устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем; - типовые узлы и устройства электронной техники	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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий.
Умеет - определять и анализировать основные параметры электронных схем; - определять работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	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	

Приложение 2.11
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ»

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 «Основы метрологии и электрорадиоизмерений»: формирование представлений об основах теории и практики метрологии, методах электрических и радиотехнических измерений, основах построения типовых средств измерений для различных электрических величин.

Дисциплина «Основы метрологии и электрорадиоизмерений» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ПК 2.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины 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 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	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	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 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

	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	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины	основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации документации систем стандартов качества основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств основных методов измерения электрических и радиотехнических величин	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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 1.2. Стандартизация промышленной продукции	4	Рекомендации работодателей
2		Тема 2.1. Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов	8	

3		Тема 2.3. Измерение напряжений, токов и мощности	6	
4		Тема 2.4. Измерение параметров сигналов	8	
5		Тема 2.2. Измерительные генераторы	8	

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	67	28
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**70**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы метрологии и стандартизации		**12/0**	
Тема 1.1. Основы техники измерений и средства измерений	**Содержание**	**6/0**	
	Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ). Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Законодательство РФ в области обеспечения	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1

	единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.2. Стандартизация промышленной продукции	**Содержание**	**6/0**	
	Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО) в области электроники	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Раздел 2. Основы электрорадиоизмерений		**58/28**	
Тема 2.1. Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов	**Содержание учебного материала**	**10/0**	
	Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1

	Генераторы электрических сигналов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 2.2. Измерительные генераторы	**Содержание**	**12/6**	
	Классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Структурная схема генератора низкой частоты (ГНЧ). Назначение, принцип работы генератора. Структурная схема генератора высокой частоты (ГВЧ). Назначение, принцип действия генератора. Регулировка выходного сигнала и частоты его следования, фиксация и определение параметров выходного сигнала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Исследование импульсного генератора	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.3. Измерение напряжений, токов и мощности	**Содержание**	**10/6**	
	Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами. Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы. Аналоговые электронные и цифровые вольтметры. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

	Измерение постоянного напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром) Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.4. Измерение параметров сигналов	**Содержание**	**18/12**	
	Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний. Измерение искажений формы сигналов. Измерение параметров модулированных сигналов	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа Измерение периода и частоты гармонического сигнала с помощью осциллографа Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.5. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей	**Содержание**	**8/4**	
	Метод непосредственной оценки параметров. Мостовой метод измерения R, L и C.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1

	Методика измерения сопротивления, ёмкости, тангенса угла диэлектрических потерь индуктивности и добротности. Погрешности измерения. Методика измерение параметров полупроводниковых приборов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Измерение параметров полупроводниковых приборов	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
Промежуточная аттестация		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**70/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 103 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10717-3. – URL: https://urait.ru/bcode/542373

2. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 408 с. – ISBN 978-5-507-45731-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/282365

3. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 408 с. – ISBN 978-5-507-45731-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/282365

4. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 186 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07352-2. – URL: https://urait.ru/bcode/538126

5. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-9177-3.

– Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187784

6. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. – 2-е изд. , стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-8729-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179619

7. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения: учебник / З. А. Хрусталева. – Москва: КноРус, 2023. – 199 с. – ISBN 978-5-406-11997-6. – URL: https://book.ru/book/950473 – Текст: электронный.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; основных методов измерения электрических и радиотехнических величин	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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: - руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; - измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины	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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2.12
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование представлений о практическом применении информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ПК 2.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины 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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

	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 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
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)	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	

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 2.2	работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	методы математического моделирования электрических схем программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики	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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 1.1. Система математического моделирования	17	Рекомендации работодателей
2		Тема 2.1. Общие вопросы математического моделирования электронных схем	17	

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	97	28
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**100**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Применение системы компьютерной математики в профессиональной деятельности		**20/8**	
Тема 1.1. Система математического моделирования	**Содержание**	**20/8**	
	Обзор современных систем математического моделирования (СММ)	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Изучение интерфейса СММ. Меню и рабочие окна. Настройка СММ Ввод, редактирование и форматирование математических выражений Выполнение основных арифметических операций Символьные операции Создание векторов и матриц Матричные операторы Символьное и численное решение уравнений Поиск экстремума функции Решение систем линейных алгебраических уравнений Построение двумерных графиков Построение трехмерных графиков Поверхности тел вращения Функции для обработки экспериментальных данных Регрессия	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
Раздел 2. Математическое моделирование и анализ линейных электронных цепей		**77/20**	
Тема 2.1. Общие вопросы математического моделирования электронных схем	**Содержание**	**77/20**	
	Методы моделирования и анализа линейных электрических цепей Математическое моделирование и анализ цепей с пассивными компонентами Математическое моделирование и анализ цепей с полупроводниковыми компонентами Математическое моделирование и анализ цепей на базе операционных усилителей	57	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2

	Моделирование комбинационных цифровых устройств Моделирование последовательностных цифровых устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Решение задач на моделирование и анализ источников питания Решение задач на моделирование и анализ схем на операционных усилителях Решение задач на моделирование простых цифровых устройств	20	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
Промежуточная аттестация		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**100/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15930-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/536598

2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 283 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17829-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/537693

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

4. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07980-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/516858

5. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. – Саратов: Профобразование, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-1113-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/104886

6. Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. – Москва: Издательство Юрайт,

2024. – 546 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18341-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/534809

7. Филимонова, Е. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е. В. Филимонова. – Москва: КноРус, 2021. – 213 с. – ISBN 978-5-406-08194-5. – URL: https://book.ru/book/939367 – Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - методы математического моделирования электрических схем; - программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения; правильность выбора и применения методов математического моделирования электронных цепей	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает: - методы математического моделирования электрических схем; - программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения; правильность выбора и применения методов математического моделирования электронных цепей	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2.13
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ИНЖЕНЕРНАЯ ГАРФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: обучение студентов чтению конструкторской документации, правильному ее ведению и оформлению, чтению конструкторских технических заданий и оформлению отчётов о выполненной работе, что необходимо для написания курсовых проектов, а также освоения ПМ 02.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в дополнительную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17.

Разработка электронных устройств и систем за счет вариативных часов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ПК 2.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины 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 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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	

	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	ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	основные правила построения чертежей и схем; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	
ОК 05	- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	- основные правила построения чертежей и схем; − средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	
ОК 09	пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	основные правила построения чертежей и схем; − средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой	

		нормативной документации.	
ПК 2.2	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	- виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; - программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат	применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; - подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Тема 1.1. Оформление чертежей	4	Рекомендации работодателей
2		Тема 1.2. Рабочие и сборочные чертежи	13	
3		Тема 1.3. Схемы	11	
4		Тема 1.4. Чертежи печатных плат, жгутов и кабелей	8	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	35	10
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**38**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Оформление чертежей	**Содержание**	**4/1**	
	ЕСКД. Линии чертежа. Основные надписи. Масштабы. Правила нанесения размеров на чертеже	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	№1 Нанесение размеров на чертеже	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
Тема 1.2. Рабочие и сборочные чертежи	**Содержание**	**13/3**	
	Виды чертежа. Основные, дополнительные, местные. Комплексный чертёж. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Рабочие чертежи. Аксонометрическое проецирование. Построение ассоциативных чертежей по 3D модели. Сборочные чертежи. Разъёмные соединения. Резьбовые соединения. Не разъёмные соединения. Сварные соединения. Паяные соединения. Клеевые соединения. Спецификация	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Построение комплексного чертежа. Построение 3D модели с выполнением ассоциативных чертежей	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
Тема 1.3. Схемы	**Содержание**	**11/3**	
	Схемы. Виды электрических схем. УГО электрических схем Схемы электрические структурные. Схемы электрические функциональные. Схемы электрические принципиальные. Схемы электрические соединений (монтажные). Схемы электрические подключения.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2

	Схемы электрические общие. УГО цифровой техники Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники Перечень элементов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Построение схемы электрической принципиальной. Заполнение перечня элементов	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
Тема 1.4. Чертежи печатных плат, жгутов и кабелей	**Содержание**	**8/3**	
	Жгуты. Схемы соединений жгутов. Таблицы присоединений. Требования к выполнению сборочного чертежа жгутов. Платы печатные. Правила выполнения чертежей печатных плат. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы.	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Построение сборочного чертежа печатной платы	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
Промежуточная аттестация		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**38/10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лукинских С.В., Баранова Л.В., Сидякина Т.И. Инженерная графика. Выполнение рабочих чертежей деталей [Электронный ресурс]: учебное пособие / ЭБС «Айбукс». - М.: Флинта, 2022. - 144 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/385686/readin;

2. Твердохлебов В.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - М.: Флинта, 2021. - 99 с. - Режим доступа: https://ibooks.ru/boo;

3. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего проф. образования. - М.: Юрайт, 2024. - 355 с.

4. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего проф. образования. – М.: Юрайт, 2024. – 355 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − основные правила построения чертежей и схем; − средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	-грамотность использования правил при выполнении чертежей и схем; -грамотность использования средств инженерной и компьютерной графики при выполнении чертежей и схем; -грамотность использования основных положений разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	Выполнение практических заданий по выполнению чертежей и схем с использованием прикладных программных средств Дифференцированный зачёт
Знает: пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	-быстрота и грамотность нахождения требуемой информации при выполнении чертежа; -грамотность выполнения схемы или чертежа в соответствии с ЕСКД Грамотность и оптимальность использования прикладных программных средств при выполнении схемы или чертежа	Выполнение практических заданий по выполнению чертежей и схем с использованием прикладных Дифференцированный зачет зачёт

Приложение 2.14
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»: формирование представлений о свойствах материалов, связь между их составом, структурой и свойствами, закономерностях их изменения при тепловых, химических, механических, электромагнитных, радиационных и других воздействиях, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Дисциплина «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» включена в дополнительную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем за счет вариативных часов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК 03, ПК 3.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	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	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	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 вычислительную техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида

		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	(целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Все разделы и темы учебной дисциплины	36	Рекомендации работодателей
2				
3				
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	33	11
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**11**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения		**2/0**	
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	**Содержание**	**2/0**	
	Общие сведения о строении материалов. Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению. Основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Раздел 2. Электрорадиоматериалы		**9/3**	
Тема 2.1. Проводниковые материалы	**Содержание**	**1/0**	
	Физическая природа электропроводности металлов и сплавов. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы. Металлы различного применения. Материалы высокого сопротивления. Контактные материалы. Припои.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 2.2. Полупроводниковые материалы	**Содержание**	**1/0**	
	Свойства полупроводников Простые и сложные полупроводники. Получение и применение полупроводниковых материалов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 2.3. Диэлектрические материалы	**Содержание**	**5/3**	
	Свойства, классификация и область применения диэлектрических материалов. Электропроводность диэлектриков. Твердые	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1

	органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Активные диэлектрики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическое занятие №1. «Исследование свойств конденсаторных диэлектриков». Практическое занятие № 2. «Исследование свойств диэлектрических материалов». Практическое занятие № 3. «Исследование свойств активных диэлектриков»	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Тема 2.4. Магнитные материалы	**Содержание**	**2/0**	
	Основные характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы. Магнитные материалы специального назначения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Раздел 3 Радиокомпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств		**20/10**	
Тема 3.1. Резисторы	**Содержание**	**3/1**	
	Назначение резисторов. Классификация резисторов. Конструкции резисторов. Параметры резисторов. Система обозначений и маркировки резисторов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие №4. «Исследование резистора»	1	
Тема 3.2. Конденсаторы	**Содержание**	**3/1**	
	Назначение конденсаторов. Классификация и конструкции конденсаторов. Параметры конденсаторов. Разновидности конденсаторов. Система обозначений и маркировки конденсаторов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1

	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие №5. «Исследование конденсатора»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Тема 3.3. Катушки индуктивности	**Содержание**	**2/0**	
	Назначение катушек индуктивности. Конструкции катушек индуктивности. Разновидности катушек индуктивности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Тема 3.4. Трансформаторы	**Содержание**	**4/2**	
	Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Основные характеристики.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №6. «Исследование трансформатора»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Тема 3.5 Полупроводниковые диоды	**Содержание**	**4/2**	
	Устройство полупроводниковых диодов. Разновидности полупроводниковых диодов и их применение. Система обозначений, цветовая маркировка полупроводниковых диодов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №7. «Исследование полупроводникового диода»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Тема 3.6. Транзисторы	**Содержание**	**4/2**	
	Устройство и принцип действия транзистора. Разновидности биполярных транзисторов. Система обозначений. Полевые транзисторы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №8. «Исследование транзисторов». Практическое занятие №9. «Подбор по справочным материалам радиокомпонентов для конкретного электронного устройства»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1

Раздел 4 Техника безопасности при работе с радиоматериалами и влияние факторов окружающей среды на эксплуатационные свойства радиотехнических материалов		**2/0**	
Тема 4.1. Влияние факторов окружающей среды на эксплуатационные свойства радиотехнических материалов	**Содержание**	**1/0**	
	Влияние факторов окружающей среды на эксплуатационные свойства радиотехнических материалов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Тема 4.2. Меры безопасности при работе с основными и вспомогательными радиоматериалами	**Содержание**	**1/0**	
	Токсичные вещества. Понятие о предельных допустимых концентрациях. Очистка воды и газовых выбросов от токсичных веществ. Пожароопасные вещества, легковоспламеняющиеся жидкости.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 3.1
Промежуточная аттестация		**2**	
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**36/10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 329 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08682-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/512209

2. Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение / М. В. Радченко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 116 с. – ISBN 978-5-507-46507-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/310229

3. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 228 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09209-7. – Текст: электронный // / Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:https://urait.ru/bcode/537999

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − общей классификации материалов по составу, свойствам и техническому назначению; − основных механических, химических и электрических свойств применяемых в электронной технике материалов; − физической природы электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов; − сверхпроводящих металлов и сплавов; − магнитных материалов; − электрорадиоэлементов и радиокомпонентов общего назначения; − параметров и характеристик типовых радиокомпонентов, − механически, электрически и физически регулируемых компонентов (элементарные цепи): конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, трансформаторов.	аргументированность обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических и электрических свойств; − глубина понимания физической природы электропроводности различных материалов; − аргументированность выбора электрорадиоматериалов; − аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)
Умеет: − выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; − подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств	обоснованность и быстрота выбора материалов для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; − обоснованность и быстрота подбора по справочным материалам радиокомпонентов для электронных устройств	

Приложение 2.15
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматизация производственных процессов»: освоение знаний, умений и профессиональных навыков.

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов»:» включена в вариативную часть образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК 03, ПК 1.3.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины 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	-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	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования	

	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	информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; -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	-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	

	достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -оценивать жизнеспособность проектной идеи,		
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов; правила построения устных сообщений; -особенности социального и культурного контекста	
ОК 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	-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	

	профессиональные темы		
ПК 1.3	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	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	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 групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки 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

		энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники	оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок; проверки пайки компонентов после процесса оплавления

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не вводятся	Все разделы и темы учебной дисциплины	116	Рекомендации работодателей

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	107	40
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	6	-
Консультация	2	-
Всего	**116**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение автоматизации		**33/6**	
Тема 1.1. Технологические процессы в производстве РЭА	**Содержание**	**11/0**	
	Типы производства. Виды технологических процессов. Этапы разработки технологических процессов	11	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
Тема1.2. Автоматизация технологических процессов	**Содержание**	**22/6**	
	Уровни автоматизации производства Производственные процессы Производственный цикл изготовление изделий Этапы автоматизации производства	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	№1. Построение схем технологического процесса. №2. Разработка процесса автоматизации производства в зависимости от типа производства	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
Раздел 2. Автоматизация производства		**28/12**	
Тема2.1. Автоматизация предприятий РЭА и П	**Содержание**	**28/12**	
	Оборудование для поверхностного монтажа. Оборудование для селективной пайки. Оборудование для пайки волной. Системы отмывки печатных плат	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	№3 Выбор принтера для трафаретной печати и дозатора нанесения паяльной пасты для лини поверхностного монтажа. №4 Выбор установщика компонентов для поверхностного монтажа. №5 Выбор печи оплавления для поверхностного монтажа	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3

Раздел 3. Технология автоматизированного поверхностного монтажа		**46/22**	
Тема3.1 Технологический процесс автоматизированного монтажа	**Содержание**	**46/22**	
	Технология подготовка паяльной пасты и клея для крепления элементов. Технология нанесения паяльной пасты. Контроль нанесения паяльной пасты. Установка компонентов. Технология пайки в печи. Классификация дефектов. Контроль качества паянных соединений. Выполнять операции по отмывке печатной платы	24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	№6 Подготовка паяльной пасты и клея для крепления элементов. №7 Нанесение паяльной пасты и установка элементов. №8 Пайка элементов в печи. №9 Подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов. №10 Заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели. №11 Проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления Припоя. №12 Выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок. №13 Проверки пайки компонентов после процесса оплавления	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
Промежуточная аттестация		**6**	
Самостоятельная работа		**1**	
Консультация		**2**	
Всего		**116/40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская электромонтажа, оснащенная в соответствии с оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 182 с.-Режим доступа: https://urait.ru/bcode/542052;

3. Бишоп О. Электронные схемы и системы [Электронный ресурс] / пер. с англ. А.Н.Рабодзея; ЭБС «Айбукс». – М.: ДМК Пресс, 2023. – 578 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/392344/reading;

4. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования) / ЭБС «Айбукс». – Москва : Инфра-М, 2021. – 271 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391670/reading;

5. Дробов А.В., Галушко В.Н. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / ЭБС «Айбукс». – Минск: РИПО, 2020. – 203 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/372060/reading.;

6. Кашкаров А.П. Все о радиотехническом монтаже, и не только [Электронный ресурс] / ЭБС «Айбукс». – М.: ДМК Пресс, 2023. – 103 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/392092/reading

7. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2024. - 272 с.;

9. Полищук В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / ЭБС «Айбукс». – М.: Инфра-М, 2021. – 203 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/373399/reading;

10. Полупроводниковая электроника [Электронный ресурс] / пер. с англ. М.В. Рябчицкого, С.В. Турецкого, О.Н. Ермакова; ЭБС «Айбукс». – М.: ДМК Пресс, 2023. – 592 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/392135/reading;

11. Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник / ЭБС «Айбукс». – М.: Пожарная книга, 2024. – 304 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/393129/reading;

12. Червяков Г.Г., Прохоров С.Г., Шиндор О.В. Электронная техника [Текст]: учеб. пособие для среднего проф. образования. – М.: Юрайт, 2023. – 250 с.

3.2.3. 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.;

5. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: http://knowkip.ucoz.ru/tests;

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

библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/148033. – Режим доступа: для авториз. пользователей.;

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

8. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: http://cxem.net;

9. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-6891-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/153659 – Режим доступа: для авториз. пользователей.;

10. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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 техники	- четкость и правильность ответов на вопросы; - логика изложения материала; - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; -знание оборудования и принцип работы. - правильность определения основных дефектов	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Дифференцированный зачет

Умеет: - 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	- умение осуществить наладку автоматизированного оборудования; -произвести нанесения и контроль нанесения паяльной пасты; -произвести проверку качества печатного узла.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Дифференцированный зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Подготовка к ГИА	6
Проведение ГИА	7
Оценивание результатов ГИА	12
Порядок подачи апелляции	13
Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов	14
Приложение. Лист ознакомления	17

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,
- приказом Минпросвещения России от 22.05.2026 №351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. №800»
- 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 системсоответствующим 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 ОП-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**
В соответствии с ФГОС	
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение видов работ по профессии рабочих 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

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.
Выполнение видов работ по профессии рабочих 102646 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДПК 5.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры
	ДПК 5.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
	ДПК 5.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.
	ДПК 5.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней сложной конфигурации, изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы
Выполнение видов работ по профессии рабочих 104365 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДПК 6.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем устройств и блоков

Выпускники, освоившие программу по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

Подготовка к ГИА

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по образовательным программам среднего профессионального образования, реализуемым в форме профессионалитета, на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные работодателями.

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК).

ГЭК формируется из числа педагогических и иных работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

педагогических работников;

представителей работодателей, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

ГИА в форме демонстрационного экзамена проводится единой ГЭК, создаваемой Комитетом по образованию Санкт-Петербург, осуществляющим государственное управление в сфере образования, на территории которого проводится ГИА.

В состав ГЭК входят председатель, заместители председателя, члены и ответственный секретарь. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав ГЭК утверждается распорядительным актом Комитета по образованию Санкт-Петербурга, осуществляющего государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на территории которого проводится ГИА, не позднее 15 ноября года, предшествующего году проведения ГИА. Председателем ГЭК является руководитель или заместитель руководителя указанного органа.

Формирование состава ГЭК осуществляется исходя из необходимости обеспечения присутствия не менее одного ее члена на каждом демонстрационном экзамене в соответствии с графиком проведения демонстрационного экзамена субъекта Российской Федерации.

Состав ГЭК действует в течение одного календарного года, следующего за годом его утверждения.

Для проведения демонстрационного экзамена на территории субъекта Российской Федерации решением ГЭК на основании предложений образовательных организаций в срок не позднее 15 декабря года, предшествующего календарному году проведения демонстрационного экзамена, утверждается список экспертов по укрупненным группам профессий и специальностей (далее - УГПС), по которым проводится демонстрационный экзамен, из числа педагогических работников, представителей работодателей и их объединений, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профилю УГПС (далее - эксперты), для участия в оценке демонстрационного экзамена.

Для проведения демонстрационного экзамена образовательной организацией создается экспертная группа из числа экспертов, по каждой профессии и специальности.

В состав экспертной группы не могут входить эксперты, имеющие трудовые или иные договорные отношения с образовательной организацией, в которой проводится демонстрационный экзамен.

Эксперты должны соответствовать профилю профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Для координации работы экспертной группы образовательной организацией назначается администратор центра проведения экзамена. Администратор центра проведения экзамена не входит в состав экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания (далее соответственно - КИМ, критерии оценивания).

КИМ сопровождаются спецификацией КИМ, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее - оператор), ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования.

24.1. Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором.

Комитет по образованию Санкт-Петербурга, организовывает проведение ГИА в форме демонстрационного экзамена в городе Санкт-Петербург в соответствии с нормативными правовыми актами субъекта Российской Федерации, предусматривающими в том числе:

определение организации для взаимодействия с оператором, координации образовательных организаций и их взаимодействия с ГЭК, с работодателями и иными лицами, задействованными в подготовке и проведении демонстрационного экзамена;

формирование графика проведения демонстрационного экзамена в Санкт-Петербурге;

порядок формирования, структуру и порядок работы апелляционной комиссии города Санкт-Петербург.

ГЭК контролирует порядок проведения государственной итоговой аттестации, в том числе посредством направления членов ГЭК на демонстрационные экзамены.

Оператор обеспечивает методическое сопровождение организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование единого графика проведения демонстрационного экзамена оператором, в том числе с использованием информационных систем, а также обобщение и анализ результатов демонстрационного экзамена в Российской Федерации.

Проведение ГИА

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с спецификацией КИМ.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с спецификацией КИМ.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным спецификацией КИМ, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) администратор центра проведения экзамена;

д) представители работодателей (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие администратору центра проведения экзамена в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается администратором центра проведения экзамена, о чем администратором центра проведения экзамена вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители работодателей (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией);

д) добровольцы (волонтеры), привлекаемые к проведению демонстрационного экзамена (по решению образовательной организации).

Указанные в выше лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Указанные лица обязаны:

– соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

– пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия администратору центра проведения экзамена;

– не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими КИМ, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Добровольцы (волонтеры) взаимодействуют с выпускниками в соответствии с условиями, установленными спецификацией КИМ.

Член ГЭК ознакомляет с КИМ, критериями оценивания администратора центра проведения экзамена, экспертов, технического эксперта (при необходимости) не позднее чем за один день до проведения демонстрационного экзамена, в том числе для обеспечения проверки готовности центра проведения экзамена и наблюдает за ходом проведения демонстрационного экзамена

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения КИМ самостоятельно.

Администратор центра проведения экзамена вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Администратор центра проведения экзамена может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Администратор центра проведения экзамена обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

– наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

– давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– сообщать администратору центра проведения экзамена о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению КИМ, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением администратора центра проведения экзамена.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить администратора центра проведения экзамена об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

– пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии со спецификации КИМ, КИМ;

– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

– получить копию КИМ на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

– во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено спецификацией КИМ;

– во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные спецификацией КИМ;

– во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено спецификацией КИМ и КИМ.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению КИМ осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена администратор центра проведения экзамена ознакомляет выпускников с КИМ, передает им копии КИМ.

После ознакомления с КИМ выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, администратор центра проведения экзамена объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом администратором центра проведения **экзамена по** каждой экзаменационной группе.

После объявления администратором центра проведения экзамена начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению КИМ.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения КИМ подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, администратором центра проведения экзамена составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Администратор центра проведения экзамена сообщает выпускникам о течении времени выполнения КИМ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления администратором центра проведения экзамена окончания времени выполнения КИМ выпускники прекращают любые действия по выполнению КИМ.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение КИМ досрочно, уведомив об этом администратора центра проведения экзамена.

Результаты выполнения выпускниками КИМ подлежат фиксации экспертами в соответствии с критериями оценивания.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Оценивание результатов ГИА

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификации КИМ.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения экзамена 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 администратором центра проведения экзамена протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс» засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники), не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной

организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав апелляционной комиссии утверждается Комитетом по образованию Санкт-Петербурга, осуществляющим государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей работодателей или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается член ГЭК, а также администратор центра проведения экзамена при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению члена апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению члена апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность."

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

–об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

–об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

−проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

−присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

−пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

−обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, спецификация КИМ, КИМ оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

Приложение

Лист ознакомления

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Дата	Подпись

Приложение 5
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 11.02.17 РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ УГПС 11.00.00 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ....4
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся....4
1.2. Направления воспитания....4
1.3. Целевые ориентиры воспитания....5
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ....10
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО....10
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности....12
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ....19
3.1. Кадровое обеспечение....19
3.2. Нормативно-методическое обеспечение....24
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями....25
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся....25
3.5. Символика колледжа....26
3.6. Анализ воспитательного процесса....27
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы....28

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности; реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнерами; предусматривает формирование у обучающихся устойчивой системы нравственных ценностей на основе российских традиционных ценностей; формирование исторического сознания; российской культурной и гражданской идентичности.

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с:

- Конституцией Российской Федерации;
- Федеральным закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400);
- Основами государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809);
- Приказ Минпросвещения России от 16.04.2026 №274 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.05.2026 № 86500).
- Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020, в актуальной редакции);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 №534, в актуальной редакции);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-2025) (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.05.2025 № 423-ст);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 июня 2022 № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем» (в редакции от 03.07.2024 г.).

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Рабочая программа воспитания включает три раздела: целевой, содержательный, организационный.

Исполнители программы воспитания: директор, заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, мастера производственного обучения, преподаватели, педагоги-психологи, педагоги-организаторы, социальный педагог, руководитель физического воспитания, преподаватель-организатор ОБЖ, члены Студенческого совета.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Воспитательная деятельность в колледже является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Современный российский национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

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

Источником базовых российских ценностей является духовно-нравственная культура многонационального народа России.

Базовые российские ценности – инвариантное содержание воспитания в российском обществе, системе образования.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормами правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт).

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания представляют собой социально нормативные возрастные характеристики возможных достижений обучающегося на этапе завершения образования:

- сформулированы для педагогов как целевые ориентиры результатов воспитательной деятельности;
- основаны на базовых российских конституционных ценностях;
- учитывают возраст обучающихся и преемственность по уровням образования.

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Целевые ориентиры результатов воспитания выпускников колледжа (по направлениям воспитания)

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей, принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных,

информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументировано выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания по направлению подготовки

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Санкт-Петербурга;
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию;
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 11.02.17 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 специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем;
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
– обладающий опытом использования в профессиональной деятельности разработки и проектирования различных видов судов, включая морских и речных судов, подводных и надводных аппаратов с целью осуществления технического сопровождения в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
– обладающий знаниями о технических устройствах, их свойствах, принципах работы в рамках специальности 11.02.17 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;
Ценности научного познания

– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем;
– обладающий знаниями в области техники и технологий кораблестроения и водного транспорта, умением поиска, применением систематического подхода, как в сборе данных, анализе и интерпретации;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад Колледжа

СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий» является одним из ведущих колледжей Санкт-Петербурга по подготовке специалистов для судостроительной отрасли города.

СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий» - бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования, осуществляющее подготовку квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена для предприятий города, таких как ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО», АО «ЭРА» и др.

Учебное заведение является одним из старейших учебных заведений города. За 142 года своего существования Колледж прошел путь своего становления и развития и сейчас занимает достойное место среди учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга. Многолетнее сотрудничество объединяет колледж судостроения и прикладных технологий с крупнейшими судостроительными предприятиями города. Партнерство с предприятиями позволяет Колледжу соответствовать требованиям современной экономики и перспективам ее развития, потребностям личности и рынка труда. В колледже ведется планомерная работа по совершенствованию качества подготовки специалистов. Разработаны и утверждены основные направления политики в области качества образовательной деятельности, ориентированные на непрерывное улучшение качества содержания образования и соответствие его не только требованиям ФГОС СПО, но и динамично изменяющимся требованиям рынка образовательных услуг и рынка труда: повышение квалификации и практических навыков инженерно-педагогического и вспомогательного персонала колледжа; непрерывное улучшение качества контроля знаний, умений и навыков студентов на базе современных педагогических технологий; развитие корпоративной культуры колледжа; совершенствование системы управления колледжем на основе современных методов менеджмента.

Одно из важнейших изменений, определяющее успех средней профессиональной школы - это развитие сотрудничества с социальными партнерами, которые определяют содержательную базу и обеспечивают независимую оценку качественной подготовки специалистов, востребованных на рынке труда.

С 2023 года в рамках реализации Федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на базе колледжа функционирует образовательно-производственный кластер «Судостроение (машиностроение). Центр создан в форме объединения государственных образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, с организациями, действующими в реальном секторе экономики без образования юридического лица.

Миссия колледжа: **«Обеспечение текущих и перспективных потребностей судостроительной отрасли в квалифицированных кадрах среднего звена, готовых к практической деятельности в условиях инновационного развития производства и**

цифровизации экономики» направлена на подготовку специалистов нового типа, достойных граждан России, ориентированных на высокие нравственные ценности, свободно владеющих своей профессией, готовых к эффективной профессиональной деятельности на уровне современных стандартов и передовых технологий, способных жить и трудиться в стремительно меняющихся социально-экономических условиях.

Кадровое обеспечение образовательного процесса соответствует требованиям ФГОС СПО по специальностям и профессиям, реализуемых Колледжем в части требований к условиям реализации образовательных программ (базовое образование преподавательского состава соответствует содержанию подготовки обучающихся, осуществляемой в Колледже по всем блокам дисциплин и отвечает целям, задачам и направлениям образовательной деятельности).

По реализуемым образовательным программам кластер полностью укомплектован педагогическими кадрами, но, учитывая введение новых образовательных программ, возникает потребность в специалистах с профильным образованием в области судостроения и машиностроения, поэтому сейчас ведется работа по привлечению к работе ведущих специалистов судостроительных предприятий и преподавателей профильных вузов.

С целью формирования профессионально важных качеств контингента обучающихся для подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена с учётом потребностей региональной экономики, оказания помощи молодёжи в профессиональном самоопределении, становлении, социальной и психологической адаптации, дальнейшей трудовой деятельности в колледже реализуется программа популяризации федерального проекта «Профессионалитет». Создана команда Амбассадоров Профессионалитета**.**

Социокультурная среда колледжа соответствует требованиям ФГОС СПО и обеспечивает всестороннее развитие личности и успешную социализацию обучающихся.

Открытость жизни колледжа обеспечивается освещением всех важнейших событий в Интернет-пространстве: на сайте https://ксипт.рф/ и в сообществе образовательной организации в социальной сети ВКонтакте. Одним из важных показателей оценки образовательного потенциала Колледжа в условиях цифровой экономики является уровень информатизации, мультисервисность образовательных услуг.

Информационная инфраструктура Колледжа оказывает существенное влияние на все компоненты образовательного процесса и позволяет на новой технологической базе реализовать активное использование групповых форм обучения, самостоятельное управление своей учебной деятельностью, интерактивное общение педагогов с обучающимися; трансформацию методов и форм обучения, направленность учебного процесса на развитие личностных, деловых и информационных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рынка труда.

Профессионализм, компетентность, методический потенциал педагогического коллектива, встроенность в общероссийскую систему образования, позволяют готовить высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями будущего - 4К: креативность, командная работа, критическое мышление, коммуникация.

Система управления, сочетающая принципы единоначалия и коллегиальности, опирающаяся на современные инфокоммуникационные технологии, обеспечивает осуществление Колледжем своей миссии и достижение поставленных целей.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала занятий (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение педагогами в рабочие программы по всем учебным дисциплинам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в формулировках воспитательных задач уроков, занятий, освоения учебной тематики, их реализация в обучении;
- включение педагогами в рабочие программы дисциплин, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):
- планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении куратора, целевой воспитательной тематической направленности по планам работы кураторов и по необходимости;
- инициирование и поддержка кураторами участия обучающихся в общих мероприятиях колледжа, оказание необходимой помощи обучающимися в их подготовке и проведении;
- поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;
- организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование;
- ведение журнала куратора и составление психологических портретов своих подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах;
- доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т.д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и (или) вместе с их родителями, с другими обучающимися группы;

- регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

- разработку программы наставничества;
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);
- поиск и развитие лучших практик наставничества на производстве и в социальной сфере, организации и сопровождения работы в сфере профессиональной ориентации, профессиональной подготовки обучающихся и выстраивания карьерных траекторий выпускников, содействия их последующему трудоустройству на судостроительные предприятия региона;
- реализация на базе ресурсного центра колледжа инновационных образовательных программ: «повышение качества подготовки квалифицированных рабочих кадров для судостроительной отрасли на основе интеграции образования и производства. разработка организационно-методической модели внедрения наставничества в колледже и на предприятии в практику подготовки кадров по программам;
- реализация проекта «Молодежное бюро»;
- формирование медиапространства системы СПО через активное включение в работу руководства, преподавателей и студентов; формирование и развитие медиакомпетенций у студентов и преподавателей.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;
- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;
- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.).

На внешнем уровне колледжа:

- социальные проекты – ежегодные совместно разрабатываемые и реализуемые студентами и педагогами комплексы дел (благотворительной, экологической, патриотической, трудовой направленности), ориентированные на преобразование окружающего колледж социума;
- открытые дискуссионные площадки – регулярно организуемый комплекс открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), на которые приглашаются представители других учебных заведений, деятели науки и культуры, представители власти, общественности и в рамках которых обсуждаются насущные поведенческие, нравственные, социальные, проблемы, касающиеся жизни колледжа, города, области, страны;
- участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям.

На уровне групп:

- выбор и делегирование актива групп в студенческий совет;
- участие групп колледжа в реализации общеколледжевских ключевых дел;
- индивидуальная помощь каждому студенту (при необходимости) в освоении навыков подготовки, проведения и анализа ключевых дел;
- наблюдение за поведением обучающегося в ситуациях подготовки, проведения и анализа ключевых дел, за его отношениями с одногруппниками, с педагогами и другими взрослыми; при необходимости коррекция поведения, обучающегося через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими студентами, которые могли бы стать хорошим примером для обучающегося.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;
- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;
- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;
- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);
- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме

новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;
- размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;
- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;
- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;
- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;
- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;
- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- проведение тематических собраний (в том числе по инициативе родителей), на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации психологов, врачей, социальных работников, служителей традиционных российских религий, обмениваться опытом;
- родительские чаты, Интернет-сообщества, группы с участием педагогов, на которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, согласуется совместная деятельность;
- участие родителей в психолого-педагогических консилиумах в случаях, предусмотренных нормативными документами о психолого-педагогическом консилиуме в образовательной организации в соответствии с порядком привлечения родителей (законных представителей);
- привлечение родителей (законных представителей) к подготовке и проведению мероприятий;
- при наличии среди обучающихся детей-сирот, оставшихся без попечения родителей, приемных детей целевое взаимодействие с их законными представителями.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся:

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.);

- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;

- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;

- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

- вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

- сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;

- организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

- поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.

- организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению; профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой), участия в Единых городских профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка

труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;

- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение;
- формирование карьерных треков в рамках ФП «Профессионалитет»

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПС), предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;
- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;
- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;
- проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы воспитания колледж укомплектован квалифицированными специалистами.

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.

Управление воспитательной деятельностью обеспечивается кадровым составом, включающим следующие должности:

№ п/п	Наименование должности	Функционал
1	Директор колледжа	- определяет основные направления политики колледжа в сфере воспитательной работы; - осуществляет контроль за деятельностью участников воспитательного процесса; - утверждает планы воспитательной работы
2	Заместитель директора по УВР	- организует текущее и перспективное планирование воспитательной работы в колледже; - обеспечивает использование и совершенствование методов организации воспитательного процесса и современных образовательных технологий; - осуществляет контроль за качеством воспитательного процесса (общий, тематический, персональный); - организует воспитательную, методическую, культурно-массовую, внеаудиторную работу; - оказывает помощь обучающимся и сотрудникам в проведении культурно-просветительских и оздоровительных мероприятий; - обеспечивает своевременное составление, утверждение, представление отчетной документации, локальных нормативных актов, регламентирующих воспитательную работу в колледже; - осуществляет профессиональное взаимодействие с социальным педагогом, педагогом-психологом, классными руководителями, преподавателями, мастерами-воспитателями, руководителем физического воспитания, руководителем ОБЖ, заведующей библиотеками колледжа, руководителями кружков; - выполняет иные функции в соответствии со своими должностными обязанностями
3	Социальный педагог	- обеспечивает социально-педагогическую поддержку обучающихся в процессе социализации; - формирует и обновляет базу данных обучающихся, относящихся к льготным категориям граждан; - осуществляет документооборот и взаимодействие с обучающимися и родителями (законными представителями) в части предоставления дополнительных мер социальной поддержки по обеспечению питанием с компенсацией стоимости за счёт средств бюджета Санкт-Петербурга); - осуществляет документооборот и взаимодействие с членами Стипендиальной комиссии колледжа в части назначения и выплаты государственных академической и социальной стипендий студентам колледжа, оказания материальной помощи
4	Педагог-психолог	- оказывает психологическую помощь обучающимся в вопросах обучения, воспитания, жизненного и профессионального самоопределения; - проводят беседы с родителями (законными представителями) обучающихся, имеющих трудности в освоении образовательных программ, проблемы во взаимодействии со сверстниками и педагогами; - проводит с обучающимися психокоррекционную работу,

		психологическую диагностику (индивидуальную и групповую), социально-психологические тренинги различной направленности; - составляет психолого-педагогические заключения по результатам исследований с целью ориентации педагогического коллектива, родителей (законных представителей) в проблемах личностного и социального развития обучающихся
5	Преподаватель – организатор основ безопасности жизнедеятельности	- контролирует соблюдение требований законодательства об антитеррористической защищенности объектов, организует и обеспечивает защиту обучающихся и работников организации от чрезвычайных (кризисных) ситуаций, антитеррористической защищенности объектов организации, а также разработки паспорта комплексной безопасности и антитеррористической защищенности организации; - совместно с учреждениями здравоохранения организует проведение медицинского обследования юношей допризывного и призывного возраста для приписки их к военкоматам; - организует текущее и перспективное планирование деятельности по гражданско-патриотическому направлению и реализует действующие в колледже воспитательные программы по патриотическому и гражданскому воспитанию обучающихся; - организует и проводит общеколледжные воспитательные мероприятия гражданско-патриотической направленности
6	Руководитель физическим воспитанием	- внедряет наиболее эффективные формы, методы и средства физического воспитания обучающихся, обеспечивает контроль за состоянием их здоровья и физическим развитием в течение всего периода обучения, за проведением профессионально-прикладной физической подготовки; - организует с участием учреждений здравоохранения проведение медицинского обследования и тестирования обучающихся по физической подготовке; - проводит набор в спортивные секции, ведет спортивно-тренировочную и физкультурно-оздоровительную работу, принимает участие в организации и проведении спортивных мероприятий, следит за состоянием спортивного инвентаря
7	Педагог-организатор	- осуществляет поддержку студенческих инициатив, координирует деятельность общественных организаций, клубов, объединений колледжа, организует и участвует в проведении фестивалей, конкурсов и др. студенческих мероприятий, а также осуществляет участие студенческих организаций в мероприятиях, проводимых с молодежью; - организует, проводит и сопровождает мероприятия по различным направлениям внеучебной деятельности колледжа; контролирует и координирует деятельность творческих коллективов
8	Кураторы учебных групп	- организация, сопровождение, координация обучающихся учебной группы; - личностно ориентированная деятельность по воспитанию и социализации обучающихся (анализ, планирование, организация, контроль процесса воспитания и социализации, изучение личности и коррекция в воспитании обучающихся, социальная помощь и защита обучающихся); - осуществление воспитательной деятельности во взаимодействии с

		социальными партнерами; - организация учебной работы коллектива группы и отдельных обучающихся; - организация внеучебных занятий; взаимодействие с родителями, другими педагогами, социальным работником, педагогом-психологом.

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)

Колледж активно привлекает организации профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности.

Для организации психолого-педагогического и социального сопровождения образовательного процесса путем реализации комплекса превентивных, просветительских, диагностических и коррекционных мероприятий, направленных на создание условий для успешного развития, обучения и социализации личности заключены договора с:

- СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Кировского района»,
- СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Василеостровского района»,
- СПб ГБУ «Дом Молодёжи Василеостровского района»,
- СПб ГЦСП «Контакт»,
- СПб ГБУ «ЦМСПП Кировского района,
- АНО «Центр профилактики наркомании «Здоровый образ жизни».

В рамках реализации профессионалитета в колледже ведётся работа по формированию единого профессионально-образовательного пространства, обеспечивающего качественную подготовку выпускников, опережающее повышение квалификации кадров в течение всей трудовой деятельности и повышение эффективности использования трудовых ресурсов на основе широкого внедрения инноваций в образовательной и производственной сферах.

Методическую, консультационную и профориентационную помощь в рамках деятельности образовательно-производственного кластера «Судостроение (машиностроение) также оказывают:

- общественная организация «Ассоциация судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области»;
- ГБУ ДПО Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования;
- ГБНОУ «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга.

Уровни взаимодействия колледжа с реальным сектором экономики в рамках реализации профессионалитета:

1. Организация и проведение совместных научно-практических, методических мероприятий, в том числе семинаров и конференций.
2. Направление работников организаций реального сектора экономики на обучение по программам дополнительного профессионального образования, в том числе с целью получения актуальных педагогических навыков, цифровых навыков или навыков конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики.
3. Включение работников организаций реального сектора экономики, владеющих актуальными педагогическими навыками, цифровыми навыками или навыками конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики, в образовательный процесс в качестве преподавателей и мастеров производственного обучения по совместительству.
4. Организация и проведение практической подготовки обучающихся на базе организаций реального сектора экономики.

5. Организация стажировок для педагогических работников образовательных организаций на базе организаций реального сектора экономики.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в образовательной организации.

Нормативные акты, определяющие процесс воспитания в колледже:

- Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Федеральный закон № 182 от 23.06.2016 г. «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации»;
- Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г. «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Федеральный закон от 21.12.1996 (ред. от 17.02.2021) № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
- Федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2017 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- «План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945р;
- «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (в актуальной редакции);
- Закон Санкт–Петербурга от 19.03.2018 № 124-26 «О профилактике правонарушений в Санкт–Петербурге»;
- Закон Санкт-Петербурга от 31 мая 2010 года №273-70 «Об административных правонарушениях в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный закон от 8 января 1998 года №3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах»;
- Закон Санкт-Петербурга от 21.09.2011 № 541-106 «О профилактике незаконного потребления наркотических средств и психоактивных веществ, новых потенциально опасных психоактивных веществ, наркомании в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный Закон № 114-ФЗ от 25.07.2002 года «О противодействии экстремистской деятельности»;
- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Федеральный закон от 23.02.2013 № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»;
- «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 № 223-ФЗ (в дейст.редакции);

- Федеральный закон от 21 декабря 1996 г. №159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной защите детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
- Устав СПб ГБПОУ КСиПТ;
- Программа развития СПб ГБПОУ КСиПТ.

Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательно-воспитательный процесс в колледже, размещены на сайте https://ксипт.рф/документы/документы-2.

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Направления воспитательной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями:

- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие повышению уровня их педагогической, психологической, медико-социальной компетентности;
- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия обучающихся с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в образовательной организации.

При организации воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями необходимо ориентироваться на:

- формирование личности ребенка с особыми образовательными потребностями с использованием адекватных возрасту и физическому и (или) психическому состоянию методов воспитания;
- создание оптимальных условий совместного воспитания и обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями и их сверстников с использованием адекватных вспомогательных средств и педагогических приемов, организацией совместных форм работы педагога-психолога;
- личностно-ориентированный подход в организации всех видов деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Система проявлений активной жизненной позиции и поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- соответствия артефактов и процедур награждения укладу образовательной организации, качеству воспитывающей среды, символике образовательной организации;
- прозрачности правил поощрения;
- регулирования частоты награждений (недопущение избыточности в поощрениях, чрезмерно большие группы поощряемых и т. п.);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения (использование индивидуальных и коллективных наград дает возможность стимулировать индивидуальную и

коллективную активность обучающихся, преодолевать межличностные противоречия между обучающимися, получившими и не получившими награды);

- привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей (с учетом наличия студенческого самоуправления), сторонних организаций, их статусных представителей;

- дифференцированности поощрений (наличие уровней и типов наград позволяет продлить стимулирующее действие системы поощрения).

Формы поощрения проявлений активной жизненной позиции обучающихся и социальной успешности: индивидуальные и групповые портфолио, рейтинги, благотворительная поддержка.

Ведение портфолио - деятельность обучающихся при ее организации и регулярном поощрении кураторами, поддержке родителями (законными представителями) по собиранию (накоплению) артефактов, фиксирующих и символизирующих достижения обучающегося.

Портфолио может включать артефакты признания личностных достижений, достижений в группе, участия в деятельности (грамоты, поощрительные письма, фотографии призов, фото изделий, работ и др., участвовавших в конкурсах и т. д.). Кроме индивидуального портфолио возможно ведение портфолио группы.

Рейтинг - размещение имен обучающихся или названий групп в последовательности, определяемой их успешностью, достижениями в чем-либо.

Благотворительная поддержка обучающихся, групп обучающихся может заключаться в материальной поддержке проведения в образовательной организации воспитательных дел, мероприятий, различных форм совместной деятельности воспитательной направленности, в индивидуальной поддержке нуждающихся в помощи обучающихся, семей, педагогических работников.

Обучающиеся поощряются за: участие и победу в учебных, творческих конкурсах, олимпиадах, физкультурных, спортивных состязаниях, мероприятиях; поднятие престижа колледжа на международных, всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурах, турнирах, фестивалях, конференциях; общественно-полезную деятельность и добровольный труд на благо колледжа и социума.

Колледж применяет следующие виды поощрений: поощрение грамотой за успехи в учебной/внеучебной деятельности; поощрение дипломом, грамотой, благодарственным письмом за призовые места в конкурсах, мероприятиях в колледже и за его пределами; поощрение благодарственным письмом родителей (законных представителей) обучающихся; ходатайство о поощрении обучающегося в вышестоящие органы.

3.5. Символика, слоган, используемые в колледже

3.6 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса осуществляется в соответствии с целевыми ориентирами результатов воспитания, личностными результатами обучающихся.

Основным методом анализа воспитательного процесса в колледже является ежегодный самоанализ воспитательной работы с целью выявления основных проблем и последующего их решения, с привлечением (при необходимости) внешних экспертов, специалистов.

По итогам анализа – ежегодное обновление рабочей программы воспитания в колледже. Планирование анализа воспитательного процесса включается в календарный план воспитательной работы.

Основные выводы по итогам самоанализа за 2025/2026 учебный год:

Система профессионального воспитания в колледже:

- соответствует современным требованиям, предъявляемым к формированию и развитию воспитательной системы профессиональных образовательных организаций;
- строится на основе нормативных документов в области воспитания и профессионального образования федерального и областного уровней;
- совершенствуется и имеет развивающий потенциал, способствующий формированию социокультурной среды, профессионально значимых личностных качеств будущих специалистов, их социальной активности, мобильности.

Приложение 1

Календарный план воспитательной работы

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

1. Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;
2. Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;
3. Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/; https://прог.будьвдвижении.рф/
4. Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;
5. Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;
6. Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;
7. Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/
8. «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;
9. «Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;
10. «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;
11. Всероссийские открытые онлайн-уроки Института воспитания https://трансляции.институтвоспитания.рф/

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на **2026/2027** учебный год				
	Модуль	**Курсы, группы**	**Сроки**	**Ответственные**
1. Образовательная деятельность				
1	Федеральный проект «Профессионалитет»	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, классные руководители, мастера ПО
2	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	1-4 курс	02 – 2 октября	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, классные руководители, мастера ПО
3	Всероссийские открытые онлайн-уроки	1-4 курс	По плану «Института изучения детства, семьи и воспитания»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
4	Всероссийская Премия первых	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
5	Всероссийский проект «Классные встречи»	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители,

				преподаватели, мастера ПО
6	Участие во Всероссийских уроках по формированию цифровой грамотности обучающихся «Цифровой ликбез» от Урока цифры»	1-2 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели информатики, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Всероссийские образовательные мероприятия в рамках Десятилетия науки и технологий: - «В гостях у ученого»; - Всероссийская лига научных популяризаторов «Битва умов; - Всероссийский проект «Узнай! »	1-3 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Цикл занятий «Россия - мои горизонты»	1-4 курс	еженедельно, четверг	Зам. директора поУВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Цикл занятий «Разговоры о важном»	1-4 курс	еженедельно, понедельник	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Участие во Всероссийских уроках «Шоу профессий»	1-2 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Реализация проекта социальных инициатив «Киноурок», «Киноурок. Первые»	1-3 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Организация и проведение экологических конференций и мероприятий, в рамках Всероссийского экологического фестиваля энергосбережения #Вместеярче	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	OMR 2024 - международная выставка и конференция по судостроению и разработке высокотехнологичного оборудования для освоения Арктики и континентального шельфа	3-4 курс	01.09	Классные руководители, мастера ПО

14	Международный день распространения грамотности: Онлайн-марафон «Найди ошибку»; Онлайн-флешмоб «Гадание по классике»	1-2 курс	8.09	Преподаватели русского языка
15	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	1-2 курс	21.09	Преподаватели истории
16	Всероссийский открытый урок ОБЖ, приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	1-2 курс	3-4.10	Преподаватель ОБЖ
17	Мероприятия, направленные на формирование антикоррупционного мировоззрения	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
18	Участие в мероприятии «День призывника» на базе шефствующих воинских частей и военно-учебных заведений Санкт-Петербурга	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
19	Методическая мастерская «Урок 21 века» как инструмент управления качеством образования	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УМР, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
20	Мастер-класс «Библиотека цифрового образовательного контента»	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УМР, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
21	Мероприятия, направленные на формирование установок толерантного сознания, воспитание культуры межнационального общения, приуроченные к Международному Дню толерантности	Весь контингент обучающихся	16.11	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
22	Мероприятия в рамках Всероссийского Дня правовой помощи детям	Весь контингент обучающихся	20.11	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

23	Тематические занятия, направленные на разъяснения Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака», приуроченные к Международному дню отказа от курения	Весь контингент обучающихся	21.11	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
24	Мероприятия, направленные на формирование антикоррупционного мировоззрения, приуроченные к Международному день борьбы с коррупцией	Весь контингент обучающихся	9.12	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
25	Мероприятия, посвящённые Дню Конституции РФ	Весь контингент обучающихся	12.12	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
26	Час памяти «Говорит и показывает книга: «Говорит Ленинград» Ольги Берггольц» /ко Дню снятия блокады города Ленинграда	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
27	Виртуальный обзор «Я расскажу вам об Освенциме…» /к Международному дню памяти жертв Холокоста	Весь контингент обучающихся	январь	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
27	Интерактивная лекция - экскурсия «Ты в сердце моём, Сталинград!»	Весь контингент обучающихся	02.02-4.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
28	«Великие имена и открытия». День российской науки	Весь контингент обучающихся	08.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
29	«Цифровойгражданин.рф# Кибербезопасность в BANI-мире»	Весь контингент обучающихся	февраль	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели информатики , советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

30	КинПОУрок «9 рота», посвященный Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	Весь контингент обучающихся	15.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
31	Диспут-викторина к Международному Дню родного языка Дню борьбы с ненормативной лексикой «Ты таков, какова твоя речь»	Весь контингент обучающихся	21.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели русского языка, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
32	КинПОУрок «Честь имею», посвященный Дню защитника Отечества Футаж «Богатырская наша силушка…»	Весь контингент обучающихся	февраль	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
33	Всероссийская акция #ВамЛюбимые, посвящённая Дню 8 Марта	Весь контингент обучающихся	март	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
34	Всероссийская неделя высоких технологий	Весь контингент обучающихся	13-19.03	Зам. директора по УВР, председатель МК ОД, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
35	Международная акция «Сад памяти»	Весь контингент обучающихся	15-20.03	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
36	Мероприятия ко Дню воссоединения Крыма и России	Весь контингент обучающихся	18.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
37	Всероссийская акция «Звёзды Героев»	Весь контингент обучающихся	20.03	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
38	Организация и проведение мероприятий, в рамках Всероссийской Недели финансовой грамотности	Весь контингент обучающихся	22-28.03	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории и обществознания

39	День памяти жертв радиационных аварий и катастроф. Атомный урок от ИЦАЭ	1-2 курс	26.04	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели физики, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
40	Международная акция «Георгиевская ленточка»	Весь контингент обучающихся	27.04	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
41	Всероссийский открытый урок ОБЖ (день пожарной охраны)	1-2 курс	30.04	Педагог-организатор ОБЖ, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
42	Всероссийский открытый урок: «9 мая - Победа народа»	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
43	«Эстафета памяти» приуроченная дню Великой победы 9 мая	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
44	«О духовных традициях русской семьи». (15 мая - Международный день семьи). Информационно-литературный час	Весь контингент обучающихся	15.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
45	«От кириллицы до электронной книги» (24 мая - День славянской письменности и культуры). Книжно-иллюстративная выставка	1-2 курс	24.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
46	«День российского предпринимателя». Организация и проведение диспута «Молодой предприниматель»	Весь контингент обучающихся	26.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории и обществознания, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
47	«Книгосветное путешествие»	Весь контингент обучающихся	27.05	Преподаватели литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

48	Профилактический час «Погасите сигарету!». (Всемирный День без табака)	Весь контингент обучающихся	31.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
49	Wiki-шПОУ «Праздник детства», посвященный Дню защиты детей	1-2 курс	01.06	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
50	Всемирный день окружающей среды. Урок по формированию экопривычек от экоамбассадоров.	1-3 курс	5.06	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
51	«Души прекрасные порывы…». (6 июня - Пушкинский день России).	1-2 курс	6.06	Преподаватели литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
52	Онлайн-квиз «Символы Российской государственности» (12 июня – День России). Проект «Правовая прокачка».	Весь контингент обучающихся	12.06	Зам. директора по УВ, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
53	«От той войны остался след». (22 июня – «День памяти и скорби»)	Весь контингент обучающихся	21.06-22.06	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
54	Международная акция «Огненные картины войны»	Весь контингент обучающихся		
55	Международная акция «Свеча памяти»	Весь контингент обучающихся		
56	Реализация Программы развития обучающихся «Другое Дело» (Молодёжь России)	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, Преподаватели, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2. Кураторство				
1	Лекция, беседа, дискуссия: «Мои права и обязанности» (ознакомление с Конституцией РФ, Уставом, Правилами внутреннего распорядка ПОУ и другими локальными актами образовательной организации)	1 курс	1-10 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

2	Проведение профилактических мероприятий по формированию картерного поведения, успешного обучения, ориентации на успех	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Организация бесконфликтного общения в студенческой группе	1-4 курс	в течение года	Психолог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Организационная работа по участию в колледжных, районных, городских акциях и иных проектах по гражданско-правовому, духовно-нравственному, эстетическому воспитанию, пропаганде ЗОЖ и профилактике правонарушений, волонтерском движении	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Организация и поддержание в колледже позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности, (интерактивные панели, линейки, исполнение гимна Российской Федерации)	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Тематические экскурсии, направленные на повышение уровня правовой культуры: - Мультимедийный исторический парк «Россия – моя история»; - Государственный музей политической истории	Весь контингент обучающихся	в течение года	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Систематический контроль состояния успеваемости и посещаемости в группе. Содействие повышению дисциплинированности и академической успешности обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Регулирование и гуманизация межличностных отношений в группе. Формирование благоприятного психологического климата, толерантности и навыков общения в поликультурной среде	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Развитие системы личностного роста обучающихся. Диагностика профессионально важных качеств обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

10	Организация бесед по вопросам профилактики асоциальных явлений. Формирование в группе атмосферы нетерпимости к правонарушениям	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Формирование корпоративной культуры и имиджа специальности	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Всероссийская акция «Будущее – это мы!» Диспут «Легко ли быть молодым?»	Весь контингент обучающихся	май	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Всероссийская акция «Всероссийский субботник»	Весь контингент обучающихся	май	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3. Наставничество				
1	Проведение анкетирования среди студентов, желающих принять участие в программе наставничества	2-4 курс	сентябрь	Председатели ЦК
2	Определение заинтересованной в наставничестве аудитории в зависимости от выбранной формы наставничества	2- 4 курс	сентябрь	Координатор наставничества
3	Организация обучения и контроль за деятельностью наставников, принимающих участие в программе наставничества	2- 4 курс	в течение учебного года	Координатор наставничества
4	Формирование наставнических пар/групп по различным формам наставничества: «преподаватель – студент», «студент-студент», «работодатель-студент»	2- 4 курс	октябрь	Координатор наставничества
5	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп «преподаватель – студент» в рамках подготовки и проведения учебной и производственной практики	2- 4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УПР, мастер п/о
6	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп «преподаватель – студент» в рамках подготовки к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, проектах разных уровней	наставники и наставляемые	в течение учебного года	Координатор наставничества

7	Организация и проведение конференции с работодателями «Мы выбираем, нас выбирают» (форма наставничества «работодатель – студент»)	наставники и наставляемые	в течение учебного года	Координатор наставничества
8	Проведение тематических часов общения в студенческих группах «Формула успеха», «Познай себя», «Профессиональное признание и престиж труда» и др. (форма наставничества «преподаватель – студент»)	2- 4 курс	в течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители
9	Организация тематических встреч «Моя профессия – мое призвание» с социальными партнерами, профсоюзными лидерами, победителями конкурсов профессионального мастерства, успешными выпускниками (форма наставничества «работодатель – студент»)	2- 4 курс	в течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители
10	Формирование предпринимательской позиции студентов через развитие системы наставничества и сотрудничества. Организация встреч студентов с представителями государственных органов, оказывающих финансовые и юридические услуги населению (специалисты налоговой службы, Пенсионного фонда, нотариата, банков и др.)	2-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УВР, педагог-организатор
11	Организация участия студентов во Всероссийском конкурсе студенческих работ «Профстажировки 3.0»	3-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УВР, педагог-организатор
12	Креативные недели наставничества. Изучение лучших практик наставничества.	2-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УМР, УПР
4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО				
1	Церемония поднятия (спуска) Государственного флага Российской Федерации	Весь контингент обучающихся	еженедельно	Зам. директора по УВР, , классные руководители, мастера ПО
2	«Разговоры о важном», классный марафон	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО

3	«День знаний», праздничная линейка, классные часы, «Уроки знаний»	Весь контингент обучающихся	1 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
4	Всероссийский открытый урок «Роль семьи в жизни человека» в День знаний	Весь контингент обучающихся	1 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители
5	2025 - **Год защитника Отечества:** - Всероссийские фестивали «Салют Победы» и «Вместе мы- Россия»; - **Всемирная школьная олимпиада «Великая Победа»;** - Общественное движение «Волонтеры Победы»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители
6	Всероссийский час памяти «Мир без терроризма»	Весь контингент обучающихся	3 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители
7	Мероприятия, посвящённые Дню окончания второй мировой войны	Весь контингент обучающихся	3 сентября	Классные руководители
8	Мероприятия, посвящённые Дню памяти жертв блокады Ленинграда	Весь контингент обучающихся	8 сентября	Классные руководители
9	Экологическая акция по раздельному сбору мусора	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
10	«Неугасим огонь души» (к Международному дню пожилых людей)	Весь контингент обучающихся	1.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
11	Участие в мероприятиях, посвященных Дню среднего профессионального образования	Весь контингент обучающихся	2.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
12	Урок-посвящение «Учителя, Вы просто свет в окошке…»	Весь контингент обучающихся	5.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
13	«Виват, судостроитель!», мероприятия ко Дню судостроителя	Весь контингент обучающихся	30.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
14	Новогодние мероприятия Всероссийская акция «Ёлка желаний»	Весь контингент обучающихся	27-27.12	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
15	«Невыдуманные истории о блокаде»	Весь контингент обучающихся	18.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО

16	«Учимся и не мучаемся» /ко Дню российского студенчества (Татьянин день)	Весь контингент обучающихся	25.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
17	Час памяти «Говорит и показывает книга: «Говорит Ленинград» Ольги Берггольц» /ко Дню снятия блокады города Ленинграда	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
18	Виртуальный обзор «Я расскажу вам об Освенциме…» /к Международному дню памяти жертв Холокоста	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
19	«Здоровье. Молодость. Успех». (7 апреля - Всемирный День здоровья)	Весь контингент обучающихся	07.04	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
20	Познавательная программа «ЖИЗНЬ прекрасна! Не потрать её напрасно».	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
21	Торжественные церемонии вручения дипломов выпускникам. Всероссийский студенческий выпускной «Спасибо за радость побед!»	Весь контингент обучающихся	30.06-03.07	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
22	Участие в образовательных событиях «Россия – Родина Героев» проекта «Живая история РФ»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
23	Участие во Всероссийском конкурсе молодёжных проектов стратегии социально-экономического развития «Россия-2035»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
24	Участие в различных городских и районных мероприятиях гражданско-патриотической направленности, военно-патриотических соревнованиях и мероприятиях	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
25	Участие обучающихся колледжа в эколого-благотворительном проекте «Крышечки ДоброТЫ» по сбору пластиковых крышечек, для помощи детям с особенностями развития	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
26	Федеральный проект по развитию межкультурного диалога и популяризации культурного наследия народов России в среде учащейся молодежи «Мы вместе: Разные. Смелые. Молодые»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
27	Профессиональные пробы. Участие во	Весь контингент	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители,

	Всероссийском проекте «Билет в будущее»	обучающихся		мастера ПО
28	Всероссийский интеллектуальный турнир «Лига Знаний: школы и колледжи» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодёжи «Движение первых»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
29	Всероссийская акция «Мы - граждане России!»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
30	Общероссийская акция взаимопомощи "МЫВМЕСТЕ"	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
31	Всероссийский проект «Space. Открытый космос»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
32	Всероссийский проект «КУЛЬТ. УРА»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
33	Всероссийский проект «КиноДвиж»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
34	Организация работы творческих коллективов. Вовлечение обучающихся в работу кружков, клубов по интересам	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, педагог- организатор, классные руководители
35	Организация работы спортивных секций. Вовлечение обучающихся в спортивные секции	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители
36	Организация работы Волонтёрской роты	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Организация мероприятий в рамках празднования Дней воинской славы России (оформление информационных стендов, проведение исторических уроков, часов общения, викторин, просмотр исторических фильмов)	1-4 курс	в течение года, в соответствии с Календарем памятных событий	Зам. директора по УВР, классные руководители, педагог – организатор, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Информационная поддержка мероприятий колледжа (публикации в группе социальной сети ВКонтакте, на официальном сайте, информационных стендах)	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Брендирование информационно- иллюстративных	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по

	материалов ФП «Профессионалитет»			воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Регулярное размещение и обновление тематических стендов, видеозон в помещениях общего пользования, содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Проведение родительского собрания по вопросам организации учебно-производственного процесса, мер социальной поддержки, правового просвещения родителей, мер безопасности, в том числе в Интернет пространстве	Весь контингент обучающихся	По плану	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Проведение профилактических мероприятий по недопущению противоправных действий обучающимися в общественных местах, разъяснение условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений, в том числе в сети «Интернет»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Просветительское мероприятие по теме «Семья - территория добра и взаимопонимания или жизнь без конфликтов»	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Информирование родителей о содержании учебно-воспитательного процесса в группе	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Психолого-педагогическое просвещение родителей	Весь контингент обучающихся	По мере необходимости	Классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Проведение родительских собраний по вопросам успеваемости и жизни учебной группы.	Весь контингент обучающихся	Сентябрь, апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по

	Организация консультаций.			воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Привлечение родителей к сотрудничеству в интересах обучающихся в целях формирования единых подходов к воспитанию	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Координация взаимосвязей между родителями обучающихся и другими участниками образовательных отношений	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Всероссийская акция «Флешмоб выпускных фото» в рамках Дня СПО	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Групповые собрания и беседы на темы этики и культуры поведения, нравственности и морали современного молодого человека	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	«Дни профессий судостроения» для родителей потенциальных абитуриентов	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	Весь контингент обучающихся	апрель	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, секретарь приемной комиссии, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Информационно-просветительские мероприятия, направленные на повышение правовой грамотности родителей (законных представителей) в вопросах профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Заместитель директора по УВР, психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
14	Размещение в родительском чате Телеграмм-канала материалов для родителей по актуальным вопросам воспитания детей	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Заместитель директора по УВР, педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

7. Самоуправление				
1	Конкурс видеороликов «Ты в хорошей компании», направленный на популяризацию профессий СПО	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Виртуальная выставка проектов студентов/педагогов СПО «Сделано в СПО»	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	«Профессиональный старт» - знакомство с профессией, экскурсия по учебно-производственным мастерским	1 курс	сентябрь	Зам. директора по УВР, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Деловые завтраки с участием амбассадоров Профессионалитета «Мы ПРОФИ!»	Актив амбассадоров	Сентябрь-декабрь	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
5	Посещение командами амбассадоров и обучающимися по образовательным программам Профессионалитета культурных мероприятий и организаций, участвующих в программе «Пушкинская карта». Организация встреч команд амбассадоров и студентов с деятелями культуры и искусства. Культурная программа: День «КульОК»	Актив амбассадоров	В течение года	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
8. Профилактика и безопасность				
1	Профилактические мероприятия в рамках Дня солидарности в борьбе с терроризмом	Весь контингент обучающихся	03.09	Зам. директора по УВР, классные руководители
2	Проведение мониторинга результатов адаптации несовершеннолетних обучающихся, прибывших с территорий зон боевых действий, а также Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, соц. педагог
3	Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

4	Организация проведения мероприятий в рамках всероссийской «Недели безопасности дорожного движения»	Весь контингент обучающихся	23.09	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Цикл мероприятий, направленных на повышение уровня информационной безопасности/кибербезопасности в глобальной сети - в рамках Единого урока по безопасности в сети интернет и Дня интернета в России	Весь контингент обучающихся	30.09	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Тематические занятия, направленные на профилактику употребления психоактивных веществ с участием специалистов СПБ ГБУ ГЦСП «КОНТАКТ	Весь контингент обучающихся	сентябрь-октябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Мероприятия, посвященные Международному дню отказа от курения (16 ноября)	Весь контингент обучающихся	ноябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Интеллектуальный турнир «Мои персональные данные под защитой!» в рамках проекта «Правовая прокачка», посвященный Международному дню защиты персональных данных	Весь контингент обучающихся	ноябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (1 декабря)	Весь контингент обучающихся	декабрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Комплекс мероприятий, в рамках недели безопасного Интернета «Безопасность в глобальной сети»	Весь контингент обучающихся	март	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Мероприятия в рамках Всемирного дня гражданской обороны	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Мероприятия в рамках Месяца правовых знаний: по недопущению противоправных действий в	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию

	общественных местах, по разъяснению обучающимся условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений			и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Электронное анкетирование обучающихся на выявление уровня знания об ответственности за нарушение отдельных норм действующего законодательства Российской Федерации и Санкт-Петербурга, в том числе на знание Федерального закона от 19.06.2004 № 54-ФЗ «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
14	Обеспечение оказания несовершеннолетним экстренной консультационной психологической помощи по телефону доверия	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
15	Правовые часы в рамках недели ЗОЖ «Я - гражданин России» с участием работников правоохранительных органов, медицинских работников	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
16	Организация работы по выявлению обучающихся социального риска (неполные, многодетные, малоимущие семьи, дети сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей и т.д.). Формирование и регулярное обновление социального паспорта учебной группы	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
17	Профилактическая беседа в рамках Всероссийской антинаркотической акции «Сообщи, где торгуют смертью»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
18	Квиз «За жизнь без наркотиков!». (26 июня – Международный день борьбы против злоупотребления наркотиками и их незаконного оборота)	Весь контингент обучающихся	26.06	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
19	Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику преступлений среди несовершеннолетних, по недопущению	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими

	проявлений экстремизма, терроризма и преступлений, связанных с употреблением и распространением наркотических и психотропных веществ			общественными объединениями
20	Проведение социально-психологического мониторинга обучающихся, анкетирование первокурсников, выявление обучающихся, склонности деструктивных настроений и прогнозирование проявлений социально-опасного поведения отдельных обучающихся	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Формирования карьерных треков в рамках ФП «Профессионалитет»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Всероссийская акция «Неделя без турникетов»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Проведение комплексного профильного мероприятия по профессиональной ориентации «День профессий судостроения»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Неделя морских профессий. День саморазвития «Студент - студенту»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Экскурсии на предприятия Объединённой судостроительной корпорации	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Организация участия обучающихся колледжа в профориентационных мероприятиях: отраслевые выставки, семинары по трудостройству, форумы по построению карьеры, тренинги, деловые	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

	профориентационные игры			
7	Участие во всероссийских и международных акциях и конкурсах профессионального мастерства	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Организация и проведение встреч с представителями отраслевых предприятий и организация участия обучающихся колледжа в «Ярмарках вакансий»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Опрос работодателей по итогам прохождения производственной и преддипломной практики и перспективы трудоустройства выпускников на предприятия	3-4 курс	май	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Участие в мероприятиях в рамках празднования ДНЯ СПО	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Профессиональный конкурс «Флагманы образования» ДНО «Россия - страна возможностей» при поддержке Министерства просвещения РФ	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	День среднего профессионального образования СПО (2 октября)	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Декада трудоустройства «Моя карьера» встречи с работодателями	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Чемпионат «Профессионалы» Региональный этап	3-4 курс	Апрель-май	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

6	День российского предпринимательства	2-4 курс	26 мая	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Взаимодействие с образовательными организациями (потенциальными работодателями) по вопросу дальнейшего трудоустройства выпускников. Мониторинг трудоустройства.	3-4 курс	Январь-сентябрь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Оценка уровня подготовленности выпускника как будущего специалиста, механизмов и перспектив трудоустройства. Анализ каналов трудоустройства.	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Участие студентов колледжа в проекте Профстажировки 3.0 (карьерный лифт для молодежи посредством стажировок)	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Проведение психологических тренингов: «Ассертивность», «Эффективное трудоустройство», «Как быть эффективным на собеседовании»	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Информационно-консультационное занятие «Стратегия и тактика поиска работы» для обучающихся выпускных групп	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Тренинги и обучение со специалистами Центров занятости населения Санкт-Петербурга	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Размещение материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории		в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11. Дополнительный модуль «Студенческие медиа»				
1	Формирование медиапространства системы СПО через активное включение в работу руководства, преподавателей и студентов; формирование и развитие медиакомпетенций у студентов и преподавателей в рамках реализации проекта	Актив амбассадоров	Сентябрь-декабрь	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров

	«Амбассадоры Профессионалитета»			
2	Размещение Молодёжным медиацентром колледжа информационно-справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Новостное сопровождение в Телеграмм, ВК, организация единого информационного пространства колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Организация информационно-технической поддержки воспитательных и образовательных мероприятий колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Всероссийский проект «МедиаПритяжение»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Всероссийский проект «В зоне доступа»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12. Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»				
1	Благотворительная акция «АмбассаДОБР»	Актив амбассадоров	сентябрь	Куратор амбассадоров, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Индивидуальная и групповая адресная добровольная помощь особым категориям граждан	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Участие в организации и проведении крупных событий и профессиональных мероприятий: конференций, конгрессов, фестивалей, форумов, культурно-массовых мероприятий, спортивных мероприятий	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Организация и проведение экологических мероприятий	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

5	Оказание помощи безнадзорным животным и животным, проживающим в приютах	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Акция «Сдай кровь, спаси жизнь!»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Поздравление ветеранов колледжа с праздниками	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Организация и проведение мероприятий в рамках празднования Дня пожилого человека «Старость в радость»	Актив групп	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Международный день добровольца в России. Беседы по группам о добровольцах-волонтерах, формирование групп волонтеров, мероприятия помощи в рамках волонтерского движения.	Студактив	5.12	Социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Всероссийский образовательный форум «Волонтеры Победы»	все желающие	апрель-май	Педагог-организатор Координатор деятельности органов студенческого самоуправления, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Участие в организации и проведении Всероссийских акций в рамках Дней единых действий: -«Улыбка Гагарина» -«Георгиевская Ленточка» - «Красная гвоздика» - «Свеча памяти» - «Никто не забыт, ничто не забыто - «День неизвестного солдата» - «День героев Отечества»	Актив групп	12 апреля 24 апреля 11-19 июня 21 июня 22 июня 3 декабря 9 декабря	Педагог-организатор, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Событийное волонтерство	все желающие	по плану	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и

				взаимодействию с детскими общественными объединениями
13. Дополнительный модуль «Студенческие спортивные клубы»				
1	Подготовка студентов к участию во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
2	Организация участия во Всероссийском дне бегуна «Кросс нации»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
3	Организация участия во Всероссийской массовой лыжной гонке «Лыжня России»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
4	Организация и проведение спортивного конкурса «Спорт. Музыка. Грация»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
5	Организация и проведение товарищеских матчей, командных игр	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
6	Первенство колледжа по шахматам	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
7	Первенство колледжа по стрельбе из пневматической винтовки	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
8	Личное, командное первенство по настольному теннису среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
9	Личное, командное первенство по дартсу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
10	Командное первенство по волейболу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
11	Командное первенство по баскетболу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
12	Всероссийский проект «Будь здоров!»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
13	Всероссийская Спартакиада первых	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
14	Всероссийский спортивный фестиваль РДДМ «Движение первых»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
15	Всероссийская серия спортивных вызовов «Испытай себя»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания

Приложение 6
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ООД. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК	2
ООД. 02 ЛИТЕРАТУРА	17
ООД.03 МАТЕМАТИКА	50
ООД. 04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	80
ООД. 05 ИНФОРМАТИКА	95
ООД. 06 ФИЗИКА	109
ООД. 07 ХИМИЯ	128
ООД. 08 БИОЛОГИЯ	148
ООД. 09 ИСТОРИЯ	169
ООД. 10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ	203
ООД. 11 ГЕОГРАФИЯ	228
ООД. 12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	253
ООД. 13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ	267
ООД. 14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ	288

Приложение 6.1
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем .

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1 Цель дисциплины

Изучение русского языка на базовом уровне обеспечивает общекультурный уровень молодого человека, способного к продолжению обучения в системе СПО и высшего образования.

Изучение русского языка направлено на достижение следующих целей:

– осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире; о русском языке как духовной, 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; формирование ценностного отношения к русскому языку;

– овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений;

– понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;

– совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;

– развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие);

– совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;

– обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

– обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

Для решения задач и достижения целей изучения дисциплины в системе СПО в примерной рабочей программе выделено основное и профессионально ориентированное содержание, в ходе освоения которого предполагается достижение следующих целей:

- формирование умений устной и письменной коммуникации на русском языке в различных формах и на различные темы, включая профессиональные ситуации.
- формирование навыка свободного использования словарного запаса, в том числе профессиональной лексики, в различных речевых ситуациях.
- формирование культуры научного и делового общения в письменной и устной форме.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС среднего общего образования

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: 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.	ПРб 2 Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; ПРб 4 Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); ПРб 5 Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы),

	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	различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; ПРб 7 Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПРб 9 Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать	ПРб 1 Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; ПРб 2 Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов; объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; ПРб 5 Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств;

	значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; ПРб 6 Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; ПРб 7 Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПРб 8 Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; ПРб 9 Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; 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. Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРб 1 Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; ПРб 3 Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения – не менее 150 слов); ПРб 4 Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); ПРб 6 Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять

		правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; ПРб 7 Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПРб 9 Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем рабочей программы дисциплины	**72**
в т.ч.:	
Основное содержание	
Теоретические занятия	34
Практические занятия	30
в том числе консультации	2
Профессионально ориентированное содержание	16
в том числе практические работы	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Общие сведения о языке		**4/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.1 Русский язык – государственный язык Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	1	
	Русский язык как национальное достояние и государственный язык Российской Федерации. Сферы обязательного использования государственного языка. Строгость нормативных правил государственного языка. Основные виды словарей. Нормативные словари, фиксирующие нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации. Формы существования русского национального языка.		
	Практическая работа	1	
	Входной контроль		
Тема 1.2 Лингвистика как наука. Основные функции языка	**Профессионально ориентированное содержание**	1	
	Лингвистика как наука. Основные функции языка. Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Профессиональная терминология. Отраслевые терминологические словари		
	Практическая работа	1	
	Функции русского языка в профессиональной деятельности. Старт проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»		
Раздел 2 Речь. Речевое общение		**3/1**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.1 Виды речевой деятельности	**Содержание учебного материала**	1	
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)		
Тема 2.2 Речевой этикет в профессиональной коммуникации	**Профессионально ориентированное содержание**	1	
	Профессиональная речь. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы речевого этикета применительно к различным профессиональным ситуациям. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения		
	Практическая работа	1	
	Публичное выступление и его особенности		
Раздел 3. Текст. Информационно-смысловая переработка текста		**2/1**	ОК 05, ОК 09
Тема 3.1 Текст. Информационно-смысловая переработка текста	**Содержание учебного материала**	1	
	Текст, его основные признаки. Виды информации в тексте. План. Простой и сложный план. Тезисы. Конспект. Особенности тезисов и конспекта как вторичных текстов. Реферат. Аннотация. Обязательные структурные компоненты реферата и аннотации		
	Практическая работа	1	
	Схема реферата. Написание реферата статьи с профессиональным содержанием на основе одного или нескольких источников		
Раздел 4 Язык и речь. Культура речи. Система языка		**4/1**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.1 Язык как система	**Содержание учебного материала**	1	
	Система языка. Единицы и уровни языка, их связи и отношения. Изобразительно-выразительные средства русского языка		
	Практическая работа	1	
	Подготовка презентации «Качества хорошей речи»		
Тема 4.2 Культура профессиональной речи	**Профессионально ориентированное содержание**	2	
	Культура речи. Языковая норма. Ее основные признаки и функции. Виды языковых норм. Коммуникативные качества речи в профессиональной деятельности		
Раздел 5. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		**2/1**	
Тема 5.1 Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Фонетика и орфоэпия как раздел лингвистики. Орфоэпические нормы. Произношение некоторых грамматических форм: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке		
	Практическая работа	1	
	Проект «Трудные случаи ударения в русском языке»		
Раздел 6 Лексикология и фразеология. Лексические нормы		**4/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
Тема 6.1 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	**Содержание учебного материала**	1	
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Выбор слова в зависимости от его лексического значения и лексической сочетаемости. Функционально-стилистическая окраска слова. Особенности употребления просторечных, жаргонных и диалектных слов. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое).		
	Практическая работа	1	
	Уместность использования эмоционально-оценочной лексики в профессиональной деятельности. Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)		
Тема 6.2 Фразеология русского языка. Крылатые слова	**Профессионально ориентированное содержание**	1	
	Фразеология русского языка. Крылатые слова. Особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов в профессиональной коммуникации. Лексические нормы в профессиональной коммуникации. Выбор слова в зависимости от его лексической сочетаемости в профессиональной деятельности		
	Практическая работа	1	
	Подведение промежуточных результатов проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»		
Раздел 7. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		**2/1**	ОК 05, ОК 09
Тема 7.1 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	**Содержание учебного материала**	1	
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования. Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности.		
	Практическая работа	1	
	Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур). Род и склонение аббревиатур		
Раздел 8. Морфология. Морфологические нормы		**4/3**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 8.1 Морфология. Основные нормы употребления разных частей речи	**Содержание учебного материала**	1	
	Морфология как раздел лингвистики. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя		
	Практические работы	3	
	Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, глаголов. Основные нормы употребления числительных и местоимений		
Раздел 9. Орфография. Основные правила орфографии		**12/7**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 9.1 Орфография. Основные правила орфографии	**Содержание учебного материала**	4	
	Орфография как раздел лингвистики. Употребление прописных букв. Правописание гласных и согласных в корне. Правописание приставок. Правила правописания слов с разделительными ъ и ь. Буквы ы – и после приставок. Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов Правописание суффиксов. Правописание н и нн в различных частях речи. Правописание слов с не и ни. Слитное, дефисное и раздельное написание слов		
	Практическая работа	6	
	Основные правила орфографии		
Тема 9.2 Орфографические нормы в профессиональной коммуникации	**Профессионально ориентированное содержание**	**1**	
	Написание производных предлогов. Написание союзов		
	Практическая работа	1	
	Орфографические нормы в профессиональных текстах		
Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы		**6/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 10.1 Синтаксис. Синтаксические нормы	**Содержание учебного материала**	3	
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов		
Тема 10.2 Основные нормы употребления	**Профессионально ориентированное содержание**	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
сложных предложений в текстах профессиональной направленности	Основные нормы построения сложных предложений в текстах профессиональной направленности		
	Практическая работа	2	
	Анализ текста профессиональной направленности: характеристика отдельных предложений; объяснение использования знаков препинания в сложных предложениях		
Раздел 11 Пунктуация. Основные правила пунктуации		**12/5**	ОК 05, ОК 09
Тема 11.1 Пунктуация. Основные правила пунктуации	Содержание учебного материала	7	
	Пунктуация как раздел лингвистики. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Обособление причастных и деепричастных оборотов. Знаки препинания при союзе «как». Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложносочиненном предложении, в сложноподчиненном предложении, в бессоюзном сложном предложении Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Сочетание знаков препинания. Знаки препинания при передаче чужой речи		
	Практические работы	3	
	Основные правила пунктуации		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическая работа		
	Анализ текста профессиональной направленности: объяснение использования знаков препинания		
Раздел 12. Функциональная стилистика. Культура речи		**9/4**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 12.1 Функциональная стилистика	**Содержание учебного материала**	4	
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка. Разговорная речь. Основные жанры разговорной речи. Устный рассказ. Беседа. Спор. Основные признаки художественной речи. Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
	Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля. Сферы использования и назначение. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение Лексические, морфологические и синтаксические особенности стиля. Основные жанры публицистического стиля. Заметка. Статья. Репортаж. Интервью. Очерк		
	Практические работы	2	
	Проекты (по выбору преподавателя) «Особенности использования имен числительных в текстах научного стиля». «Функции вводных слов в текстах публицистического стиля». «Сложноподчиненные предложения в текстах официально-делового стиля»		
Тема 12.2 Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	**Профессионально ориентированное содержание**	1	
	Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Стилистические нормы в профессиональной коммуникации		
	Практическая работа	2	
	Презентация проекта «Мини-словарь профессиональной лексики»		
Консультация		**2**	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета «Общеобразовательных дисциплин», оснащенные согласно Приложения 3 ОП-П.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Русский язык. Базовый уровень. Учебник для СПО. В 2 частях. Ч. 1 / А.Н. Рудяков, Т.Я. Фролова, М.Г. Гурджи, А.С. Бурдина. - Москва: Просвещение, 2026. Электронная форма учебника.

2. Русский язык. Базовый уровень. Методическое пособие к учебно-методическому комплекту для СПО/Рудяков А.Н., Бурдина А.С., Маркина-Гурджи М.Г. - Москва: Просвещение, 2024.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Русский язык : 10–11-е классы : базовый уровень : учебник : издание в pdf-формате / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич [и др.]. – 6-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024.//https://sh22-smolensk-r66.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/231/3533/1741869262_jazyk_1011_e_klassy_rybchenkova_l_m_i_dr_2024.pdf

2. Драбкина С.,Субботин Д. Готовимся к итоговой аттестации ЕГЭ2026.». М., Интеллект-центр, 2026

3. Дощинский Р., Цыбулько И. ЕГЭ 2025. ФИПИ - школе. М., «Национальное образование», 2025

4. Официальный сайт группы компаний «Просвещение»// https://prosv.ru/

5. Единое содержание общего образования цифровые образовательные - ресурсы и ресурсы сети интернет// https://edsoo.ru/

6. Российская электронная школа// https://resh.edu.ru/?ys

7. ЦОС Моя Школа// https://toar1-r68.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/poleznaya-informatsiya/tsos-moya-shkola/?type=6

8. Библиотека цифрового образовательного контента//https://моиуроки.рф/

9. https://rus-ege.sdamgia.ru/

10. Видеоуроки в сети Интернет//http://videouroki.net

11. Всем, кто учится//http://www.alleng.ru/index.htm

12. Кабинет русского языка и литературы//http://ruslit.ioso.ru

13. Портал информационной поддержки ЕГЭ//http://ege.edu.ru

14. Российский образовательный портал//http://www.school.edu.ru

15. Сайт для учителей//http://www.proshkolu.ru

16. Система сайтов «Репетитор»//http://www.repetitor.org

17. Социальная сеть работников образования//http://nsportal.ru

18. Учительский портал//http://www.uchportal.ru

19. Я иду на урок русского языка//http://rus.1september.ru/urok

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ОК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 4. Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС	Устный опрос Лингвистические задачи Деловые игры Наблюдение за выполнением кейс – задания, проектной работы. Практические работы
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 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Выполнение заданий практических и контрольных работ. Диктанты. Разноуровневые задания. Сочинения/Изложения/Эссе. Групповые и индивидуальные проекты. Фронтальный опрос. Деловая (ролевая) игра. Кейс-задания. Тесты. Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Аннотации. Тезисы. Конспекты. Рефераты. Сообщения. Практические работы. Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 6.2
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 02 ЛИТЕРАТУРА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 02 ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: формирование чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознание 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 «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	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, в том числе при чтении − произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; − готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в − процессе литературного образования; − интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; − готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной	ПРб 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПРб 5. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	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;	ПРб 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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;	ПРб 3. Иметь 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; ПРб 6. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 7. Осознавать

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- 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	художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
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	ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
		психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. 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 в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональ	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях;	ПРб 3. 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; ПРб 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
ных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: − сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; − осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; − принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; − готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; − готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; − умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; − готовность к гуманитарной деятельности	произведений, выявлять их связь с современностью
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:	ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

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	106	97
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**108**	**97**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. Литература и ее место в жизни человека	**Содержание учебного материала**		
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**24**	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения,	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	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		
	Практическое занятие № 3: Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору	1	
Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	1	
	Практическое занятие. 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.)	1	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети». 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	-	
	Практические занятия. Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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 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 дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	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. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). 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. Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями		
	Практическое занятие	1	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». Выразительное чтение отрывка наизусть		
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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	-	
	Практические занятия	2	
	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		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Работа **с** избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «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-эпопеи 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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». Выразительное чтение отрывка наизусть		
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	(по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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	-	
	Практические занятия	2	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		**2**	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). 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	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**8**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	-	
	Практические занятия	2	
	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 жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия № 26-27	2	
	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		
	Практические занятия	2	
	«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»		
	Содержание учебного материала	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)		
Раздел 4. Литература XX века		**46**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	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		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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...» и другие. Поэма «Двенадцать»	-	
	Практические занятия	2	
	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.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Выразительное чтение одного стихотворения по выбору		
	Практические занятия Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»	2	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	-	
	Практическое занятие	1	
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Практическое занятие	1	
	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»		
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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...» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «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,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору		
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	-	
	Практические занятия Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору	2	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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»	-	
	Практические занятия	1	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». Выразительное чтение художественного текста наизусть		
	Практические занятия	1	
	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. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	(по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	-	
	Практические занятия	2	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	-	
	Практические занятия	4	
	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. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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. или 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	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		
	Практические занятия	2	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «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»		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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 рваный цоколь монумента...» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «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»		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»;	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
проблематика произведений о Великой Отечественной войне	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 (обзор)		
	Практические занятия	2	
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «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		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»		
	Практические занятия	2	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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	-	
	Практические занятия	2	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия		
Тема 4.15. Драматургия о Великой	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Практические занятия**	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	-	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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»	-	
	Практические занятия	2	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практические занятия	2	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «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». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	
	Практические занятия	2	
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»	-	
	Практическое занятие	2	
	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). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «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)		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)		
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее трёх по выбору) «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…».	-	
	Практические занятия	2	
	Выразительное чтение стихотворений. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»;		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	«Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2**	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (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»)	-	
	Практические занятия	2	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»; «Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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	-	
	Практические занятия	2	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 7.1. Драматургия второй	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	«Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Практические занятия	2	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	-	
Раздел 8. Литература народов России		**2**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): 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	-	
	Практические занятия № 82-83	2	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия		
Раздел 9. Зарубежная литература		**4**	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (одно произведение по выбору). 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	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, 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» и другие.	-	
	Практические занятия	2	
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «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)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела»		**12**	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	-	
	Практические занятия. анализ высказываний писателей о мастерстве**;** групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избраспециальности), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия. «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	2	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования	**Содержание учебного материала:**	**2**	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	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
в профессии/ специальность	информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности		
	Практические занятия. организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	2	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль профессии в положении человека в социуме. **Резюме** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.	-	
	Практические занятия. Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	2	
Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	-	
	Практические занятия. создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	2	
Тема «Прогресс – это форма человеческого	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
существования»: профессии в мире НТП»	технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия. 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»	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**108/97**	

Примерный перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть:

Раздел «Литература второй половины XIX века»:

А. Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»);

Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение;

Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент;

Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»:

К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

Раздел «Литература XX века»:

А.А. Блок, стихотворение

С.А. Есенин, стихотворение

А.А. Ахматова, стихотворение

Ю. В. Друнин, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»:

В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательный дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П; Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные источники

1. Литература. Базовый уровень. Учебник для СПО. В 2 частях. Курдюмова Т. Ф., Колокольцев Е. Н., Марьина О. Б. - Москва : Просвещение, 2025. - 351 с. Электронная форма учебника https://ibooks.ru/bookshelf/398470/reading/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агеносов В.В. Литература. 11 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2021.
2. Коровин В.И., Вершинина Н.Л., Капитанова Л.А. Литература. 10 класс. Учебник. В 2-х частях. Углубленное обучение. - М.: Просвещение, 2022
3. Ланин Б.А., Устинова Л.Ю., Шамчикова В.М. Литература. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: «Просвещение/Вентана-Граф», 2022.
4. Лебедев Ю.В. Литература Литература 10 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. – М.; Просвещение, 2022.
5. Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. под редакцией Журавлева В.П. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. - М.: Просвещение, 2021.
6. Леонов И.С., Корепанова В. А. Поэтика православной прозы XXI века. – Москва-Ярославль: Ремдер, 2011.
7. Поэзия. Учебник / Под ред. М.А. Амелина. – М.: ОГИ, 2021.
8. Кусаинова А.М. Современная русская литература: учебное пособие. – Костанай: Костанайский филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», 2020.
9. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: http://www.gumer.info/. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
10. Библиотека Максима Машкова – URL: http://lib.ru/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: http://school-collection.edu.ru. – Текст: электронный.
12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – URL: http://window.edu.ru/. – Текст: электронный.
13. КиберЛенинка – URL: http://cyberleninka.ru/. – Текст: электронный.
14. Литературная энциклопедия. – URL: https://gufo.me/dict/literary_encyclopedia. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
15. Мир русского слова – URL: http://www.rusword.com.ua/rus/index.html. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
16. Научная электронная библиотека (НЭБ) – URL: http://www.elibrary.ru. – Текст: электронный.
17. Национальная электронная детская библиотека: включает классику и современную литературу для детей и подростков, а также коллекцию диафильмов – URL: https://arch.rgdb.ru/. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
18. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» – URL: https://pushkininstitute.ru/
19. Ресурсы по литературе – URL: http://www.den-zadnem.ru/school.php?item=296. – Текст: электронный.
20. Русофил – Русская филология – URL: http://www.russofile.ru/. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
21. Русская виртуальная библиотека – URL: http://www.rvb.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
22. Русские писатели и поэты – URL: http://writerstob.narod.ru. – Текст: электронный.
23. Русский биографический словарь – URL: http://www.rulex.ru/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
24. Русский филологический портал. – URL: http://www.philology.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
25. Словари и энциклопедии. – URL: http://dic.academic.ru. – Текст: электронный.
26. Слово. – URL: http://umoslovo.ru/index.php/rodnaya-literatura. – Текст: электронный.
27. Служба тематических толковых словарей. – URL: http://www.glossary.ru. – Текст: электронный.

28. Сообщество «Час чтения». – URL: https://vk.com/chas_ chteniya_petrovsk. – Текст: электронный.
29. Справочно-информационный портал «Русский язык». – URL: http://gramota.ru. – Текст: электронный.
30. Стихия: классическая русская/советская поэзия. – URL: http://litera.ru/stixiya. – Текст: электронный.
31. Толковый словарь Даля онлайн. – URL: http://slovardalja.net. – Текст: электронный.
32. Толковый словарь Ожегова онлайн. – URL: https://slovarozhegova.ru. – Текст: электронный.
33. Толковый словарь Ушакова онлайн. – URL: https://ushakovdictionary.ru. – Текст: электронный.
34. Универсальная энциклопедия «Кругосвет». – URL: ttps://www.krugosvet.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
35. Федеральный портал «Российское образование». – URL: http://www.edu.ru. – Текст: электронный.
36. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: http://fcior.edu.ru. – Текст: электронный.
37. Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор»: словари, энциклопедии. – URL: http://feb-web.ru/feb/feb/dict.htm. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
38. Электронная библиотека ИМЛИ РАН, раздел «Русская литература» – URL: http://biblio.imli.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
39. Электронная библиотека классической литературы. – URL: https://klassika.ru. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
40. Сушилина И.К. Современный литературный процесс в России. Электронный ресурс. Режим доступа: www.hi-edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует знания и умения решения задач профессиональной деятельности по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21	

	Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
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	Проявляет 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 по разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11	

	Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1. 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	

Приложение 6.3
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 03 МАТЕМАТИКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 03 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование у обучающихся знаний и умений в области математики, необходимых для эффективной профессиональной коммуникации.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить 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;

	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; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

		ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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	ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное

	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	решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
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	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения

	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	ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение

		приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - 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	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод

		для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическу	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных,	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы,

ю позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, 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	применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры

		математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

		ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	332	110
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-
Всего	**340**	**110**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**20/7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Цель и задачи математики при освоении профессии (специальности) «Аддитивные технологии». Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические	2	

	операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений		
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	**Содержание учебного материала**	**4/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.	3	
	Практическая работа № 1 Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	**1**	
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/4**	
	Практическая работа № 2 Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.	1	
	Практическая работа № 3 Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.	1	
	Практическая работа № 4 Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах.	1	
	Практическая работа № 5 Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	1	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование	2	

	прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		
Тема 1.6. Функции и графики	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	4	
Тема 1.7. Входной контроль	**Содержание учебного материала**	**0/2**	
	Практическая работа № 6 Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.	1	
	Практическая работа № 7 Прогрессии. Функции и графики.	1	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		**62/16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 2.1. Арифметический корень n–ой степени	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени.	4	
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа.	2	
	Практическая работа № 8 Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	1	
	Практическая работа № 9 Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1	
Тема 2.3. Степенная функция	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени		
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств		
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	**Содержание учебного материала**	**0/2**	
	Практическая работа № 10 Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств	1	
	Практическая работа № 11 Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2	1	
Тема 2.6.	**Содержание учебного материала**	**4/0**	

Показательная функция, ее свойства	Показательная функция, её свойства и график	4	
Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**8/0**	
	Показательные уравнения и неравенства	8	
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	**Содержание учебного материала**	**0/2**	
	Практическая работа № 12 Решение показательных уравнений и показательных неравенств **Практическая работа № 13** Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2	1 1	
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	4	
Тема 2.10. Свойства логарифмов	**Содержание учебного материала**	**6/1**	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	5	
	Практическая работа № 14 Преобразование выражений, содержащих логарифмы	**1**	
Тема 2.11. Логарифмическая функция, ее свойства	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Логарифмическая функция, её свойства и график	3	
	Практическая работа № 15 Логарифмическая функция, её свойства и график	**1**	
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**10/5**	
	Логарифмические уравнения и неравенства	5	
	Практическая работа № 16 Логарифмические уравнения	**1**	
	Практическая работа № 17 Логарифмические уравнения	**1**	
	Практическая работа № 18 Логарифмические неравенства	**1**	
	Практическая работа № 19 Логарифмические неравенства	**1**	
	Практическая работа № 20 Логарифмические уравнения и неравенства	**1**	
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**4/1**	
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	3	
	Практическая работа № 21 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач	**1**	

	из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	Практическая работа № 22 Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	
	Практическая работа № 23 Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2	1	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		**20/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	4	
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала**	**6/2**	
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений	4	
	Практическая работа № 24 Простейшие пространственные фигуры: тетраэдр, куб, параллелепипед	**1**	
	Практическая работа № 25 Построение сечений	**1**	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	2	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность	3	

	плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах		
	Практическая работа № 26 Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике).	**1**	
Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**2/1**	
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике).	1	
	Практическая работа № 27 Решение практико-ориентированных задач	**1**	
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	**Содержание учебного материала**	**0/2**	
	Практическая работа № 28 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений	1	
	Практическая работа № 29 Контрольная работа по разделу 3	1	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		**16/7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда.	3	
	Практическая работа № 30 Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	**1**	
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	**Содержание учебного материала**	**6/1**	
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	5	
	Практическая работа № 31 Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	**1**	
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/4**	
	Практическая работа № 32 Координатная плоскость. Вычисление расстояний на координатной плоскости.	**1**	
	Практическая работа № 33 Координатная плоскость. Вычисление площадей на координатной плоскости.	**1**	

	Практическая работа № 34 Количественные расчеты	**1**	
	Практическая работа № 35 Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	**1**	
Тема 4.4. **Решение задач на координаты и векторы**	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения	1	
	Практическая работа № 36 Контрольная работа по разделу 4	**1**	
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**40/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 5.1. **Основы тригонометрии**	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	4	
Тема 5.2. **Основные тригонометрические тождества**	**Содержание учебного материала**	**6/2**	
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы	5	
	Практическая работа № 37 Преобразование выражений с помощью тригонометрических тождеств	**1**	
	Практическая работа № 38 Преобразование тригонометрических выражений	**1**	
Тема 5.3. **Периодические функции. Тригонометрические функции**	Содержание учебного материала	6/0	
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики		
Тема 5.4. **Преобразование графиков тригонометрических функций**	**Содержание учебного материала**	**0/2**	
	Практическая работа № 39 Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций	1	
	Практическая работа № 40 Преобразование графиков тригонометрических функций	1	
Тема 5.5. **Описание производственных процессов с помощью графиков функций**	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/6**	
	Практическая работа № 41 Роль тригонометрии в математике и её применение в реальной жизни	**1**	
	Практическая работа № 42 Тригонометрические функции в физике: решение задач и определение неизвестных величин	**1**	

	Практическая работа № 43 Тригонометрия и геометрия: взаимосвязь и применение	**1**	
	Практическая работа № 44 Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	**1**	
	Практическая работа № 45 Значимость тригонометрии в инженерных и технических расчетах.	**1**	
	Практическая работа № 46 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	**1**	
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	**Содержание учебного материала**	**8/2**	
	Решение тригонометрических уравнений	6	
	Практическая работа № 47 Решение уравнений с использованием тригонометрических тождеств.	**1**	
	Практическая работа № 48 Решение уравнений с помощью подстановки	**1**	
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Примеры тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций	3	
	Практическая работа № 49 Решение простейших тригонометрических неравенств	**1**	
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства	1	
	Практическая работа № 50 Контрольная работа по разделу 5	**1**	
Профессионально ориентированное содержание. Вариативный прикладной модуль		**23/8**	
Раздел 6. Математический практикум		**23/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 6.1. Матрицы и определители	**Содержание учебного материла**	**10/4**	
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение прикладных задач. Применение матриц в информатике	6	
	Практическая работа № 51 Действия над матрицами	**1**	

	Практическая работа № 52 Метод алгебраических дополнений	**1**	
	Практическая работа № 53 Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.	**1**	
	Практическая работа № 54 Решение прикладных задач.	**1**	
Тема 6.2. **Элементы векторной алгебры**	**Содержание учебного материала**	**8/3**	
	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2х2. Решение прикладных задач	5	
	Практическая работа № 55 Решение прикладных задач	**1**	
	Практическая работа № 56 Решение прикладных задач	**1**	
	Практическая работа № 57 Решение прикладных задач	**1**	
Тема 6.3. **Графы**	**Содержание учебного материала**	**5/1**	
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике	4	
	Практическая работа № 58 Решение прикладных задач	**1**	
Раздел 7. Производная функции, ее применение		**38/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 7.1. **Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума**	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	2	
Тема 7.2. Понятие о непрерывности функции	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств	3	
	Практическая работа № 59 Метод интервалов для решения неравенств	**1**	
Тема 7.3. **Производная функции**	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного	4	
Тема 7.4. **Геометрический смысл производной**	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции	3	
	Практическая работа № 60 Использование геометрического смысла производной при чтении графиков	**1**	
Тема 7.5. **Физический смысл производной**	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/2**	
	Практическая работа № 61	**1**	

в профессиональных задачах	Физический (механический) смысл производной.		
	Практическая работа № 62 Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	**1**	
Тема 7.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	**Содержание учебного материала**	**6/2**	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	4	
	Практическая работа № 63 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	**1**	
	Практическая работа № 64 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	**1**	
Тема 7.7. Исследование функций и построение графиков	**Содержание учебного материала**	**6/1**	
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа	5	
	Практическая работа № 65 Исследование функции средствами дифференциального исчисления	**1**	
Тема 7.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1	
	Практическая работа № 66 Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	**1**	
Тема 7.9. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание**	**6/3**	
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	3	
	Практическая работа № 67 Решение производственных задач	**1**	
	Практическая работа № 68 Решение производственных задач	**1**	
	Практическая работа № 69 Решение производственных задач	**1**	
Тема 7.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
	Практическая работа № 70	**1**	

	Контрольная работа по разделу 7		
Раздел 8. Многогранники и тела вращения		**46/15**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 8.1. Многогранники	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	2	
Тема 8.2. Призма. Прямая и правильная призмы	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма	2	
Тема 8.3. Параллелепипед, куб	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
Тема 8.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды.	1	
	Практическая работа № 71 Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	**1**	
Тема 8.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	2	
Тема 8.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости.	1	
	Практическая работа № 72 Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах	**1**	
Тема 8.7. Правильные многогранники, их свойства	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках	2	
Тема 8.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/6**	
	Практическая работа № 73	**1**	

в профессиональных задачах	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии.		
	Практическая работа № 74 Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач	**1**	
	Практическая работа № 75 Сечения призмы и пирамиды	**1**	
	Практическая работа № 76 Построение сечений многогранников, используя метод следов	**1**	
	Практическая работа № 77 Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)	**1**	
	Практическая работа № 78 Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)	**1**	
Тема 8.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1	
	Практическая работа № 79 Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	**1**	
Тема 8.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	4	
Тема 8.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1	
	Практическая работа № 80 Развёртка конуса. Сечения конуса	**1**	
Тема 8.12. Шар и сфера, их сечения	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное	2	

	расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара		
Тема 8.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы	4	
Тема 8.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел	2	
Тема 8.15. Комбинации многогранников и тел вращения	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения	4	
Тема 8.16. Комбинации геометрических тел на практике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/4**	
	Практическая работа № 81 Использование комбинаций многогранников на практике	**1**	
	Практическая работа № 82 Использование комбинаций тел вращения на практике	**1**	
	Практическая работа № 83 Вычисление площади поверхности комбинаций многогранников	**1**	
	Практическая работа № 84 Вычисление объемов комбинаций многогранников	**1**	
Тема 8.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы	1	
	Практическая работа № 85 Контрольная работа по разделу 8	**1**	
Раздел 9. Первообразная функции, ее применение		**16/7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 9.1. Первообразная функции	**Содержание учебного материала**	**4/1**	
	Первообразная. Таблица первообразных	3	
	Практическая работа № 86 Нахождение первообразных функций	**1**	
Тема 9.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	**Содержание учебного материала**	**6/1**	
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	5	
	Практическая работа № 87 Вычисление определенных интегралов	**1**	

Тема 9.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/4**	
	Практическая работа № 88 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин	**1**	
	Практическая работа № 89 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин	**1**	
	Практическая работа № 90 Решение задач на применение интеграла для вычисления площадей фигур	**1**	
	Практическая работа № 91 Решение задач на применение интеграла для вычисления площадей фигур	**1**	
Тема 9.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Первообразная и интеграл	1	
	Практическая работа № 92 Контрольная работа по разделу 9	**1**	
Раздел 10. Теория вероятностей и статистика		**30/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 10.1. Представление данных и описательная статистика	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	2	
Тема 10.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/2**	
	Практическая работа № 93 Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик наблюдаемых данных	**1**	
	Практическая работа № 94 Применение статистических методов для решения профессиональных задач	**1**	
Тема 10.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента.	6	

	Формула полной вероятности. Независимые события		
Тема 10.4. Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	4	
Тема 10.5. Вероятность в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**0/4**	
	Практическая работа № 95 Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики	**1**	
	Практическая работа № 96 Оценка вероятности события в профессиональной деятельности	**1**	
	Практическая работа № 97 Решение профессиональных задач на вероятность события	**1**	
	Практическая работа № 98 Решение профессиональных задач на вероятность события	**1**	
Тема 10.6. Серии последовательных испытаний	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	2	
Тема 10.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	**Содержание учебного материала**	**6/3**	
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений	3	
	Практическая работа № 99 Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	**1**	
	Практическая работа № 100 Примеры распределений: геометрическое и биномиальное	**1**	
	Практическая работа № 101 Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни.	**1**	

Тема 10.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении	2	
Тема 10.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	1	
	Практическая работа № 102 Контрольная работа по разделу 10	**1**	
Профессионально ориентированное содержание. Вариативный прикладной модуль		**21/8**	
Раздел 11. Математический практикум		**21**	
Тема 11.1. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**	**7/2**	
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами	5	
	Практическая работа № 103 Арифметические действия с комплексными числами в алгебраической форме	**1**	
	Практическая работа № 104 Арифметические действия с комплексными числами в тригонометрической форме	**1**	
Тема 11.2. Задачи математической статистики	**Содержание учебного материала**	**5/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	4	
	Практическая работа № 105 Формы представления статистических данных	**1**	
Тема 11.3. Логические операции с множествами	**Содержание учебного материала**	**6/4**	
	Логические операции. Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений	2	
	Практическая работа № 106 Таблицы истинности	**1**	
	Практическая работа № 107 Применение диаграмм Эйлера–Венна для решения теоретикомножественных	**1**	

	задач профессиональной направленности		
	Практическая работа № 108 Применение диаграмм Эйлера–Венна для решения задач информатики и других учебных дисциплин	**1**	
	Практическая работа № 109 Применение диаграмм Эйлера–Венна для описания реальных процессов и явлений	**1**	
Тема 11.4. Решение задач математического практикума	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни	1	
	Практическая работа № 110 Контрольная работа по разделу 11	**1**	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Консультация		**2**	
Всего		**340/110**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонов, В. И Элементарная и высшая математика: учебное пособие для СПО / В. И. Антонов. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 136 с. – ISBN 978-5-8114-8759-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/208562 (дата обращения: 17.03.2026).

2. Булдык, Г. М Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. – Санкт-Петербург : Лань, 2026. – 156 с. – ISBN 978-5-8114-8283-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187562.

3. Воробьев, В. В Геометрия. Тренировочные тесты : учебное пособие для СПО / В. В. Воробьёв. – Санкт-Петербург : Лань, 2026. – 144 с. – ISBN 978-5-507-44346-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/261140 (дата обращения: 17.03.2026).

4. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений : учебное пособие для спо / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 416 с. – ISBN 978-5-507-53251-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/480248 (дата обращения: 17.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2021. – 464 с.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2021. – 255 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
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	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4.	Устный опрос Представление результатов практических работ Выполнение заданий промежуточной аттестации

российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4. Темы 8.1, 8.2 П-о/с, 8.3, 8.4, 8.5 П-о/с, 8.6 -8.9. Темы 9.1- 9.7, 9.8 П-о/с, 9.9-9.15, 9.16 П-о/с, 9.17. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 6.4
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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 «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	**ПРб 1** Овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых стране/странах изучаемого языка;

	– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее 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	создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты

		выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **ПРб 2** Овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **ПРб 4** Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **ПРб 5** Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **ПРб 7** Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и

		контекстуальную догадку; **ПРб 8** Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	**ПРб 3** Знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **ПРб 6** Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете

	Метапредметные результаты должны отражать: 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	и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **ПРб 7** Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; **ПРб 8** Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; 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	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – осознание ценности научной деятельности, готовность	**ПРб 5** Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной

	осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – 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	задачей; **ПРб 6** Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **ПРб 7** Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; **ПРб 9** Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; 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	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных	**ПРб 4** Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **ПРб 6** Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **ПРб 7** Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; **ПРб 8** Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **ПРб 9** Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом

	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	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	70
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**72**	**70**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		**48/48**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание**	**6/6**	
	Лексика: города; национальности; профессии; числительные; члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); личные качества человека (confident, shy, successful, etc.); названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); степени сравнения прилагательных и их правописание;	-	

	местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; модальные глаголы и их эквиваленты. 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	
	2. Отношения поколений в семье.	2	
	3. Описание внешности и характера человека.	2	
Тема 1.2. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: предлоги времени; простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге); глагол с инфинитивом; − сослагательное наклонение; love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	4. Рабочий день.	2	
	5. Досуг. Хобби.	2	
	6. Активный и пассивный отдых.	2	
Тема 1.3. Условия проживания в городской и сельской местности	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	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.); Грамматика: оборот there is/are; неопределённые 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 ___ и др.); специальные вопросы; вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?); наречия, обозначающие направление	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	7.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	2	
	8.Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка.	2	
Тема 1.4. Покупки: одежда, обувь и продукты питания	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: видымагазиновиотделывмагазине (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) Грамматика: существительные исчисляемые и неисчисляемые; употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; артикли: определенный, неопределенный, нулевой; чтение артиклей; арифметические действия и вычисления	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	9. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	10. Совершение покупок в продуктовом магазине.	2	
	11. Совершение покупок в магазине одежды/обуви.	2	
	12. Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4	2	
Тема 1.5. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); правильное питание (diet, protein, etc.); названия 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) 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 (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени); правильные и неправильные глаголы; used to + Infinitive structure	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	13. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни.	2	
	14. Еда полезная и вредная.	2	
Тема 1.6. Туризм. Виды отдыха.	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Лексика: виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); видытранспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: инфинитив, его формы; неопределенные местоимения; образование степеней сравнения наречий; наречия места	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	15. Почему и как люди путешествуют.	2	
	16. Путешествие на поезде, самолете.	2	
Тема 1.7. Страна. Страны изучаемого языка.	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	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; Грамматика: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова – маркеры времени); сравнительные обороты than, as…as, not so … as; прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова – маркеры времени)	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	17. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	18. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции.	2	
	19.Великобритания и США (крупные города, достопримечательности).	2	
Тема 1.8. Россия	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: государственноеустройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); погодаиклимат (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) Грамматика: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова – маркеры времени); сравнительные обороты than, as…as, not so … as		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	20.Географическое положение, климат, население.	2	
	21. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	
	22. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы.	2	
	23.Традиции народов России.	2	
	24. Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8	2	
Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей		**20/20**	
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
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: герундий, инфинитив; грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	25. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки и по профессии.	2	
	26. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии.	2	
Тема 2.2. Промышленные технологии	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: машиныимеханизмы (machinery, enginery, equipment etc.); промышленноеоборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	27. Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	2	
	28. Работа на производстве.	2	
	29. Чемпионат профессионального мастерства	2	
Тема 2.3. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: видынаук (science, natural sciences, social sciences, etc.); названиятехническихикомпьютерныхсредств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля	-	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	30. Достижения науки.	2	
	31. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности.	2	
Тема 2.4. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	32. Известные ученые и их открытия в России.	2	
	33. Известные ученые и их открытия за рубежом.	2	
	34. Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**72/70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык. Базовый уровень. Учебник для СПО. / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2025. https://ibooks.ru/bookshelf/398406/reading/

2. 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. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 316 с. – ISBN 978-5-507-47506-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/385049/ (дата обращения: 26.05.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малецкая О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 136 с. – ISBN 978-5-507-49140-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/379349/ (дата обращения: 26.05.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники:

Интерактивный научно-методический журнал «Сообщество учителей английского языка» [Электронный ресурс]/Электронные данные. - Режим доступа: http://www.tea4er.ru/, свободный.

1. Образовательная платформа Юрайт: сайт. - URL: http://www.urait.ru/ - Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Сайт англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики [Электронный ресурс]/Электронные данные. - Режим доступа: www.lingvo-online.ru/, свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС (Профессионально ориентированное содержание)	Заполнение формы-резюме, письма, презентация, постер, заметки тесты устный опрос, выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Тесты Проект. Ролевые игры Конкурс мультимедийных презентаций Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Проекты. Ролевые игры Круглый стол-дебаты
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 6.5
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 05 ИНФОРМАТИКА

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Основная цель изучения информатики на базовом уровне для уровня среднего общего образования (далее – СОО) – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем. Она обеспечивает фундаментальные знания и умения, необходимые для изучения специальных дисциплин, связанных с применением информационных технологий в профессиональной деятельности.

Изучение информатики тесно связано с такими дисциплинами, как математика, физика и профессиональные модули, и способствует формированию ключевых компетенций, включая:

умение работать с информацией (поиск, анализ, обработка, хранение);

использование программных средств и цифровых технологий;

соблюдение норм информационной безопасности;

развитие алгоритмического и системного мышления.

Таким образом, дисциплина «Информатика» занимает важное место в подготовке специалистов среднего звена, обеспечивая основу для успешного освоения профессиональных компетенций и адаптации к современным требованиям рынка труда.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной	**ПРб 2** Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с

	деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи	операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; **ПРб 3** Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; **ПРб 4** Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; **ПРб 5** Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; **ПРб 6** Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; **ПРб 7** Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; **ПРб 10** Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать

	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	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); **ПРб 11** Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; **ПРб 12** Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	**ПРб 1** Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; **ПРб 2** Понимание основных принципов устройства

	– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	и 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; **ПРб 3** Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; **ПРб 4** Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; **ПРб 5** Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; **ПРб 6** Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; **ПРб 7** Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; **ПРб 8** Умение читать и понимать программы, реализующие несложные

		алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); 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); **ПРб 9** Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) 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; **ПРб 10** Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение

		использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); **ПРб 11** Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; **ПРб 12** Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	136	80
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Консультация	2	
Всего	**144**	**112**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль**	**Объем часов**	**Формируемые компетенции**
Основное содержание			
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		**18**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Содержание** Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о	**1**	ОК 02

	системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	1	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Содержание**	**4**	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		
	Практические занятия	4	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание**	**1**	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		
	Теоретическое обучение	1	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной 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		
	Практические занятия	4	
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		
	Практические занятия	2	
Тема 1.6. Компьютерные	**Содержание**	**1**	ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей.		

сети: локальные сети, сеть Интернет	Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	1	
Тема 1.7. Службы Интернета	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практические занятия	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	1	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**22**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	4	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	4	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание**	**4**	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)		
	Практические занятия	4	
	Содержание	**4**	ОК 02

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	4	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практические занятия	2	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	2	
Раздел 3. Информационное моделирование		**24**	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	**Содержание**	**1**	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Практические занятия	1	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Практические занятия	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	**Содержание**	**4**	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		
	Практические занятия	4	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Содержание**	**5**	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Теоретическое обучение		
	Практические занятия	5	
	Содержание	**4**	ОК 02

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение		
	Практические занятия	4	
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		
	Практические занятия	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	**Содержание**	**2**	ОК 02
	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		
	Практические занятия	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	**Содержание**	**1**	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	1	
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)		
	Практические занятия	1	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль 1. Аналитика и визуализация данных на Python		**36**	
Тема 1.1. Введение в язык программирования	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Интерактивная среда программирования на Python. Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами. Работа в интерактивной среде Python.		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Понятие логических выражений и операций. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций. Циклические алгоритмы. Синтаксис циклов		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 1.3. Работа со списками и словарями	**Содержание**	**4**	
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Создание словаря. Методы словарей.		
	Практические занятия	4	
	Содержание	**4**	ОК 02

Тема 1.4. Аналитика данных	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Библиотека Pandas. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	Практические занятия	4	
Тема 1.5. Анализ данных на практических примерах	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статические величины. Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статических величин.		
	Практические занятия	4	
Тема 1.6. Основы визуализации данных	**Содержание**	**6**	ОК 02
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Основные виды графиков. Основные графические команды.		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.7. Проектная работа	**Содержание**	**10**	ОК 02
	Проектная работа «Анализ данных в профессиональной области»		
	Практические занятия	10	
Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		**36**	
Тема 8.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 8.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	**Содержание**	**2**	ОК 02
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 8.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 8.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения		

	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 8.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция		
	Практические занятия	4	
Тема 8.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	**Содержание**	**6**	ОК 02
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 8.7. Быстрая маска и преобразование цвета	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Графические отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски		
	Практические занятия	2	
Тема 8.8. Создание градиентов	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 8.9. Создание анимированного изображения в формате GIF	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP		
	Практические занятия	2	
Тема 8.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
	Практические занятия	4	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Консультация		**2**	
Всего		**144/112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босова, Л.Л., Босова, А.Ю. Информатика. 10 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – Москва: Просвещение, 2024. – 288 с.

2. Босова, Л.Л., Босова, А.Ю. Информатика. 11 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – Москва: Просвещение, 2024. – 257 с.

3. Цветкова, М.С., Хлобыстова, И.Ю. Информатика Учебное пособие для СПО-Москва: Академия, 2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06372-1. – Текст: непосредственный.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 302 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06374-5. – Текст: непосредственный.

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15930-1. – Текст: непосредственный.

4. Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18452-5. – Текст: непосредственный.

5. Торадзе, Д. Л. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 158 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18726-7. – Текст: непосредственный.

6. Трофимов, В. В. Информатика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 795 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17499-1. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая / профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6, 1.9, 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1, 1.3, 3.1, 3.2, 1.6, 1.9	
ОК 01	Тема 1.7, 1.8, 2.2, 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.3, 1.7, 1.8, 2.2, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13	
ОК 02	Тема 2.1, 2.2	Практические работы создание документов по образцу

Приложение 6.6
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 06 ФИЗИКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 06 ФИЗИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: формирование у обучающихся системы знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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	- 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

	параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным 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	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге	-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.

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации,	- 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).

	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; - 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	- владеть 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.

	универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ОК 06. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние	- 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

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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.	устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	136	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Консультация	2	
Всего	**144**	**36**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль**	**Объем часов**	**Формируемые компетенции**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Физика и методы научного познания		**3/-**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание учебного материала:** Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.	1	ОК 03, ОК 05
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль):	**2**	

	Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.		
Раздел 2. Механика		**18/2**	
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание учебного материала:** Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль): Работа современного специалиста с графиками. **Практическое занятие № 1**. Решение расчетных, графических задач с профессиональной направленностью на виды движения.	**2** **2**	
Тема 2.2 Динамика	**Содержание учебного материала:** Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.	**3**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль): Динамика как язык описания реального мира: от уравнений движения к цифровым решениям	**2**	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала:** Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения.	**3**	

	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения. Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела.		
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль) Инварианты природы: энергия, импульс и моменты в инженерной практике	**4**	
	Контрольная работа №1 по теме «Механика»	**2**	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		**17/4**	
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала:** Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр. Измерение массы воздуха классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Лабораторная работа № 1. Изучение одного из изопроцессов	**1**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль): МКТ в инженерии и технологиях: как поведение молекул влияет на проектные решения	**4**	
Тема 3.2	**Содержание учебного материала:**		

Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоеначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.	**3**	
	Лабораторная работа № 2. Измерение удельной теплоемкости	**1**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль): Пределы эффективности: второй закон термодинамики в инженерных системах	**3**	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса	**2**	
	Лабораторная работа № 3. Определение влажности воздуха	**1**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль): **1** **Практическое занятие № 2.** Решение задач с профессиональной направленностью на тепловые двигатели и влажность воздуха Определение температурно-влажностных характеристик на производстве. **2** **Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»**	**1** **2**	
Раздел 4. Электродинамика		**30/9**	
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание учебного материала:** Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль): Электростатика в инженерии: от закона Кулона до приложений в технологиях **Практическое занятие № 3** Решение задач с профессиональной направленностью по теме конденсаторы, энергия электрического поля. Определение характеристик конденсатора .	**3** **1**	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала:** Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.	**5**	
	Лабораторная работа № 4. Изучение смешанного соединения резисторов. Лабораторная работа № 5. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления	**2**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль) От источника к потребителю: путь электричества в цепях постоянного тока Среда и ток: как свойства вещества формируют токовые процессы **Практическое занятие № 4.** Решение задач с профессиональной направленностью по теме закон Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	**4** **2** **2**	

	Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика»		
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	**Содержание учебного материала** Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	**5**	
	Лабораторная работа№ 6. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током Лабораторная работа № 7. Изучение явления электромагнитной индукции	**2**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль) Электромагнитная индукция: управление энергией в современных устройствах **Практическое занятие № 5.** Решение задач с профессиональной направленностью по теме закон ЭМИ. **Контрольная работа №4 по теме «Магнитные явления»**	**2** **2** **2**	
Раздел 5. Колебания и волны		**20/9**	
Тема 5.1 Механические и электро-магнитные колебания	**Содержание учебного материала** Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.		
	Лабораторная работа №8. Определение основных характеристик трансформатора	**1**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль) Волны и колебания: электромагнитные процессы в современных устройствах **Практическое занятие №6.** Решение задач с профессиональной направленностью на расчет стоимости электроэнергии	**2** **2**	
Тема 5.2 Механические и электро-магнитные волны	**Содержание учебного материала** Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.	**4**	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль) Электромагнитное загрязнение окружающей среды **Практическое занятие № 7.** Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитные волны» **Практическое занятие № 8.** Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электро-магнитное излучение». **Практическое занятие № 9.** Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитные волны»	**2** **6**	
Тема 5.3 Оптика	Геометрическая оптика. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники.	**5**	

	Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света.		
	Профессионально- ориентированное занятие (прикладной модуль) Современные оптические системы и методы: от линз до лазеров. **Контрольная работа №5 по теме «Оптика»**	**2** **2**	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**6/-**	
Тема 6.1 Основы теории относительности	**Содержание учебного материала:** Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя свободной частицы **Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль)** Специальная и общая теория относительности: фундаментальные концепции Теория относительности: принципы, следствия и современное применение	2 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Раздел 7. Квантовая физика		**13/-**	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	**Содержание учебного материала:** Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 7.2 Строение атома	**Содержание учебного материала:** Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.	3	

Тема 7.3 Атомное ядро	**Содержание учебного материала:** Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.	3	
	Профессионально ориентированное занятие (прикладной модуль) Ядерные явления: основы и современные исследования	2	
	Контрольная работа №6 по теме «Квантовая механика»	2	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**5/-**	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание учебного материала:** Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс - светимость». Звезды главной последовательности. Зависимость «масса - светимость» для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**54**	
Консультация		**2**	

Промежуточная аттестация - экзамен	**6**	
Всего:	**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Физика. Базовый уровень. Учебник для СПО / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин. – Москва: Просвещение, 2025. https://ibooks.ru/bookshelf/398531/reading
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2025. – 432 с.
3. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2025. – 432 с.
4. http://www.fizika.ru;
5. http://www.physics.ru/;
6. Платформа ЯКласс – Режим доступа: http://www. yaklass.;
7. Российская электронная школа – Режим доступа: http://www.resh.edu.ru/;
8. https://efizika.ru/ (Виртуальные лабораторные работы по физике)

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Айзенцон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзенцон. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 380 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18089-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/561905/
2. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 211 с. – (Общеобразовательный цикл). – ISBN 978-5-534-16086-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/568463/
3. Калашников, Н. П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 496 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16205-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/565996/
4. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19225-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/561626/
5. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10835-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/565522/
6. Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 236 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20786-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/558785/
7. http://elementy.ru/physics

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	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	

социального и культурного контекста		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	

Приложение 6.7
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 07 ХИМИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 07 ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

– формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

– формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

– развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

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

Прикладной модуль включает раздел 8 «Химия в быту и производственной деятельности человека», который реализуется методом решения кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, соответствующей отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Дисциплинарные результаты должны отражать: ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРб 02. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка

	– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее 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.	атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), 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; ПРб 03. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять

		взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПРб 04. сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; ПРб 05. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; ПРб 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать

		системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – 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; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПРб 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; ПРб 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического

		эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПРб 09. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и

действовать в чрезвычайных ситуациях	– 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – 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.	культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРб 10. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
Содержание учебного материала	**62**
в т. ч.:	
теоретические занятия	32
практические занятия	38
лабораторные занятия	7
контрольные работы	2
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**8**
в т. ч.:	
теоретические занятия	2
практические занятия	6
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль**	**Объем часов**	**Формируемые компетенции**
1	**2**	**3**	**4**
Содержание учебного материала		**62**	
Раздел 1. Теоретические основы химии		**19**	

Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	ОК 01
	Практические занятия Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Практические занятия Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	2	ОК 01, ОК 04
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	1	ОК 01

	Практические занятия Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов	2	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	1	
	Практические занятия Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02
	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. Обратимые реакции. Химическое равновесие.	1	

	Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье		
	Практические занятия Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	1	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	1	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	3	
	Контрольная работа 1. Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	**1**	
Раздел 2. Неорганическая химия		**10**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	1	

	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	1	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия: Практическая работа №6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	4	
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ» Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат, карбонат, и хлорид – анионы, на катионы аммония.	2	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**4**	
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01

Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	
	Практические занятия Практическая работа №7. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	2	
Раздел 4. Углеводороды		**9**	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала**	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	3	

	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки	2	
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 04
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных	2	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**12**	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие	3	

	свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров		
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	3	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практические занятия Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений Практическая работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты	4	
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		**4**	ОК 01,

Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02, ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	2	
	Практические занятия Практическая работа №10. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков	2	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**2**	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Практические занятия Практическая работа №11. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Контрольная работа 2. Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7)	**1**	
Прикладной модуль. Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**8**	
Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни		
	Практические занятия Практическая работа №12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)	6	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2024. – 224 с

2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2024. – 224 с.

3. Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Химия для профессий и специальностей технического профиля, учебник - М:, 2024.

4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2024.

5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Формы контроля и методы оценки
Знает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), 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.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля

	устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умеет: 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; 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	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля

веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; устанавливать принадлежность изученных неорганических и Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального 22.09.2022 Система ГАРАНТ 36/60 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; владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); 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; 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;	«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

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; анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); 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.		

Приложение 6.8
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД.08 БИОЛОГИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 08 БИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология» формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение общеобразовательная дисциплина «Биология» имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, представленных в актуализированных ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоечы ния дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т.

	- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.

		ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов,	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и

	самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - 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;	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и

	- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными 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	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. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**60**
теоретические занятия	41
практические занятия	13
лабораторные занятия	6
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**10**
теоретические занятия	5
практические занятия	5
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		**2**	ОК 02
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	**Содержание учебного материала**	2	
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой,		

	экосистемный (био - геоценотический), биосферный		
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	**Содержание учебного материала**	1	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса		
	Практическое занятие	1	
	№ 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов»		
Тема 2.2. Биологически важные химические соединения	**Содержание учебного материала**	2	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции		
	Лабораторные занятия	2	
	№ 1 «Определение наличия крахмала в продуктах питания»		
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**	2	

Структурно-функциональная организация клеток	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке		
	Лабораторные занятия	2	
	№ 2 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»		
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Содержание учебного материала**	2	
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.		

	Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена		
Тема 3.2. Биосинтез белка	**Содержание учебного материала**	1	
	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		
	Практическое занятие	1	
	№ 2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»		
Тема 3.3. Вирусы	**Содержание учебного материала**	1	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	**Содержание учебного материала**	2	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.		

	Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз		
Тема 4.2. Формы размножения организмов	**Содержание учебного материала**	2	
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез		
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	**Содержание учебного материала**	2	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития		
	Практическое занятие	1	
	№ 3 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний»		
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 5.1. Закономерности наследования	**Содержание учебного материала**	2	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении		

	генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практическое занятие	2	
	№ 4 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	**Содержание учебного материала**	1	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практическое занятие	1	
	№ 5 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	**Содержание учебного материала**	1	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной		

	изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова		
	Практическое занятие	1	
	№ 6 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.4. Генетика человека	**Содержание учебного материала**	1	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практическое занятие	1	
	№ 7 «Составление и анализ родословных человека»		
Раздел 6. Эволюционная биология		**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 6.1.	**Содержание учебного материала**	2	

Эволюционная теория и ее место в биологии	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	**Содержание учебного материала**	2	
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое		
Тема 6.3. Макроэволюция	**Содержание учебного материала**	1	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции		
	Практическое занятие	1	

	№ 8 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»		
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	**Содержание учебного материала** Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК- мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.	1	
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	**Содержание учебного материала** Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь	1	
Тема 7.3.	**Содержание учебного материала**	1	

Основные стадии эволюции человека	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма		
	Практическое занятие	1	
	№ 9 «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»		
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы	**Содержание учебного материала**	2	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах		
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции	**Содержание учебного материала**	1	
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность,		

	рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция		
	Практическое занятие	1	
	№ 10 «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»		
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	**Содержание учебного материала**	2	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия		
Тема 9.2. Природные экосистемы	**Содержание учебного материала**	1	
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле		
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	**Содержание учебного материала**	1	
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши		
Тема 9.4.	**Содержание учебного материала**	1	

Влияние антропогенных факторов на биосферу	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы		
	Практическое занятие	2	
	№ 11 «Отходы производства»		
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание учебного материала**	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		
	Лабораторные занятия	2	
	№ 3 «Влияние абиотических факторов на человека» (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)		
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	**Содержание учебного материала**	1	
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и		

	её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов		
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	1	
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 11.1. Биотехнологии в жизни	**Содержание прикладного модуля**		
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.	3	
Тема 11.2 Биотехнологии в промышленности	**Содержание прикладного модуля**	2	
	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)		
	Практические занятия	5	
	№ 12 Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам). № 13 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Биология (Базовый уровень).: Учебник. / И.Б. Агафонова, А.А. Каменский, В.И. Сивоглазов. – Москва: Просвещение, 2025. – 271 с. // https://ibooks.ru/bookshelf/398413/reading/

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-09-103625-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334997/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-09-103625-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/375697/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сивоглазов, В. И. Биология: Общая биология. 11 кл.: базовый уровень: учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-09-087948-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/335093/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Пономарёва, И. Н. Биология. 10 класс: базовый уровень: учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина; под редакцией И. Н. Пономарёвой. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-09-088227-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334442 – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пономарёва, И. Н. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина; под редакцией И. Н. Пономарёвой. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-09-088228-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334445 Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) http://edu.ru/sihool-collection/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа

		Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 6.9
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 09 ИСТОРИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 04 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	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 исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	**ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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	**ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) **ПРб 09.** Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
ОК 05. Осуществлять	В области эстетического воспитания:	**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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	устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
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	- 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,	**ПРб 01.** Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
стандарты антикоррупционного поведения	дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) **ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века **ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов **ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
		исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы **ПРб 05.** Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века **ПРб 08.** Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм **ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		ПРб 11. Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	**136**
Основное содержание	**128**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	112
практические занятия	16
Профессионально ориентированное содержание	**6**
в т. ч.:	
теоретические занятия	6
практические занятия	0
Промежуточная аттестация	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		**26**	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		**4**	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. **Первая мировая война. 1914–1918 гг.**	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны		
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**14**	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	4	
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06,
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки		
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06,
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		**8**	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны. Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	2	
	Практическое занятие	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Работа с контурной картой Вторая Мировая война 1939-45 гг.		
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны	4	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		**50**	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**26**	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	4	
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Основное содержание**	**8**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	**4**	
	Практическое занятие	**4**	ОК 02
	Работа с источниками и контурной картой		
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с контурной картой “Гражданская война 1918-20гг”		
Тема 4.5. Гражданская война	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Гражданской войны	области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны		
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**12**	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Основное содержание**	**6**	
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции.	4	ОК 02, ОК 05, ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками и худ.фильм «Республика ШКИД»		
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05, ОК 06
	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны		
	Практическое занятие Работа с источниками	2	ОК 02
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**12**	
	Основное содержание	**4**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 6.1. Первый период войны	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	3	ОК 05, ОК 06
	Практическое занятие	1	ОК 02
	Работа с источниками план «Барбаросса», «Ост», «Зелёная папка»		
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция		
	Практическое занятие	1	
	Работа с контурными картами «Битвы ВОВ»		
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2	
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	агрессоров. Людские потери. Материальные потери		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Связисты в годы Великой Отечественной войны. Подвиг работников связи на фронте и в тылу (технологическая карта 3 примерного учебно-методического комплекса)		2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		**20**	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4**	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза		
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		**10**	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма		
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2	
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
XX – начале XXI вв.	индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке		
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Основное содержание**	**2**	
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества,	4	ОК 02, ОК 05, ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Ассоциация государств Юго-Восточной Азии		
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2**	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		**38**	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		**24**	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии		
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР		
	Практическое занятие с документами	2	
	«Беловежское соглашение» и Конституция РФ 1993 г		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине (технологическая карта 4 примерного учебно-методического комплекса)		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**14**	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		**2**	
Всего:		**136/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 496 с.
2. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1945 год - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 447 с.
3. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 239 с.
4. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1945 год – начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 271 с.
5. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2023. – 494 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391018/reading
6. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1945 год - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. – М.: Просвещение, 2023. – 445 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391019/reading
7. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. – М.: Просвещение, 2023. – 239 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391020/reading
8. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1945 год – начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. – М.: Просвещение, 2023. – 271 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391021/reading
9. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1914-1945 годы. [Текст]: учебник. – М: образовательно – издательский центр «Академия», 2024. – 464 с.
10. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1945 год - начало XXI века. учебник. – М: Образовательно-издательский центр «Академия» 2024. – 416 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Волошина, В. Ю. История России. 1917–1993 годы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/585776 .
2. История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Л. И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 335 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17698-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/586991.
3. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2026. – 550 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2231995.
4. Касьянов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. –

257 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18531-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/586830.

5. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 550 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19455-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/584081

6. Князев, Е. А. История России. XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Князев. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/587926.

7. Крамаренко, Р. А. История России : учебник для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/585479.

8. Мокроусова, Л. Г. История России : учебник для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 122 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17068-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/562952

9. Некрасова, М. Б. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 436 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15987-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/583553.

10. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 107 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/564209.

11. Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. – Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст: непосредственный.

12. Степанова, Л. Г. История России. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/586917

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	Устный опрос Контрольная работа Выступление с презентацией Эссе Тестирование Промежуточная аттестация (выполнение заданий) Экспресс-проверочные работы Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4	

	Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 –12.2, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	
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 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	

Приложение 6.10
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»:

воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям, истории и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;

развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;

освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества и закономерностей его развития, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС среднего общего образования (далее – СОО);

овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать

и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения

учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;

совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую,

в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции,

в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии

с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения программы по дисциплине**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,	ПРб 1 Сформированность знаний об (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

	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы; – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПРб 3 Владение 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

	– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; ПРб 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию – и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	ПРб 1 Сформированность знаний об (о): особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; ПРб 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; ПРб 6 Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести

	– 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	целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; ПРб 11 Сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: – сформированность нравственного сознания, этического поведения; – способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; – ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: 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	ПРб 1 Сформированность знаний об (о): особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПРб 6 Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и

	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	письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПРб 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
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы	ПРб 8 Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач

	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	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРб 6 Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПРб 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; – духовно-нравственного	ПРб 1 Сформированность знаний об (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;

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; патриотического воспитания: – ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; в) Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: – самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; – саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, 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	перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПРб 2 Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности

		истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; ПРб 3 Владение 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; ПРб 4 Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; ПРб 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; ПРб 6 Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;

		осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; ПРб 7 Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПРб 8 Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; ПРб 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами

		социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; ПРб 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; ПРб 11 Сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; ПРб 12 Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния	ПРб 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия – по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	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; ПРб 4 Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	ПРб 1 Сформированность знаний об (о): перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; 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; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных

	б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; ПРб 6 Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения

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	58	32
Профессионально ориентированное содержание	14	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	2	
Всего	**72**	**32**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Основное содержание			
Раздел 1 Человек и окружающий мир		**12/5**	ОК 01-07, ОК 09
Тема 1.1 Сознание человека. Мировоззрение и ценности	Содержание учебного материала	**2/0**	
	Сознание человека. Мировоззрение и ценности. Традиционные ценности. Общечеловеческие ценности. Человек – носитель	2	

	культурного кода, хранитель традиционных духовно-нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности. Развитие личности и достижение жизненного успеха.		
Тема 1.2 Способы познания окружающего мира	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Отличительные характеристики мнения и знания. Познание как деятельность. Формы чувственного познания, его специфика и роль. Формы рационального познания. Знание, его виды. Научное знание, его характерные признаки: системность, объективность, доказательность, проверяемость. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Истина и ее критерии.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №1 «Истина и ее критерии»	1	
Тема 1.3 Логика и ее законы	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Логика. Основные законы логики. Спор, дискуссия, полемика. Основания, допустимые приемы рациональной дискуссии. Доказательство и опровержение. Искусство спорить.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	ПЗ №2 «Решение логических задач с профессионально ориентированным содержанием»		
Тема 1.4 Деятельность человека как способ существования личности	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Деятельность. Структура деятельности. Виды деятельности. Поведение человека. Свобода и необходимость. Ответственность. Смысл жизни человека. Свобода и творчество.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	ПЗ №3 «Профессиональное самоопределение»		
Тема 1.5 Человек в системе социальных взаимодействий	Содержание учебного материала	**4/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Общественные отношения. Общественные потребности и социальные институты. Социальные группы. Человек в системе социальных	2	

	взаимодействий. Социальные роли и социальные статусы.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПЗ №4 «Социальные роли и социальные статусы».	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	ПЗ №5 «Социальные роли человека в трудовом коллективе».		
Раздел 2 Культура. Искусство		**4/2**	
Тема 2.1 Как музеи сохраняют историю	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Музеи. Вклад музеев в сохранение истории и традиций. Основные государственные музеи Российской Федерации. Региональные музеи.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	ПЗ №6 «Музей образовательной организации».		
Тема 2.2 Театр. Кино. Музыка. Библиотеки	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Театр. Опера. Балет. Вклад российских деятелей в мировую культуру. Музыка. Кино. Вклад русской культуры в развитие мировой культуры. Современная культура: направления развития. Молодежная культура. Образование в сфере культуры и искусства. Библиотеки. Архивы.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	ПЗ №7 «Этикет в профессиональной деятельности»		
Раздел 3 Экономическая жизнь в обществе		**14/6**	
Тема 3.1 Экономика как наука и хозяйство	Содержание учебного материала	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Экономика как наука. Предмет и методы экономической науки. Микро- и макроэкономика. Понятие экономического цикла. Экономический рост и пути его достижения. Долгосрочный экономический рост и его факторы. Роль экономики в жизни общества, его устойчивого развития. Уровень жизни. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Особенности профессиональной	2	

	деятельности в экономической и финансовой сферах		
Тема 3.2 Рыночный механизм	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Рыночное предложение. Эластичность спроса и предложения. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Занятость и безработица. Особенности труда молодежи	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №8 «Государственная политика по развитию конкуренции»	1	
Тема 3.3 Предпринимательская деятельность	Содержание учебного материала	**4/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Факторы производства. Цена как равновесие между спросом и предложением. Издержки, их виды. Выручка и прибыль. Жизненный цикл компании. Способы и источники финансирования предприятий. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	ПЗ №9 «Перспективы развития предпринимательской деятельности по направлению выбранной профессии/специальности». ПЗ №10 «Малый и средний бизнес региона в профессиональной сфере».		
Тема 3.4 Банковская система. Финансовые услуги и страхование	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Финансовый сектор и его роль в экономике. Финансовые институты. Финансовые услуги. Цифровые финансовые услуги. Финансовая безопасность. Защита прав потребителей финансовых услуг. Финансовое мошенничество. Сбережения и их структура. Банки и банковская система. Банковский вклад. Процентная ставка. Риск	1	

	финансовых вложений. Финансовые активы и обязательства семьи. Норма сбережений и их планирование. Государственное страхование вкладов.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №11 «Финансовая безопасность».	1	
Тема 3.5 Современная российская экономика и денежно-кредитная политика Центрального Банка	Содержание учебного материала	**4/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Актуальные задачи экономической политики России. Центральный банк Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Счетная палата Российской Федерации.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание		
	ПЗ №12 «Вклад профессии/специальности в экономику России». ПЗ №13 «Основные направления развития экономики Санкт-Петербурга».	2	
Раздел 4 Политическая жизнь общества		**8/4**	
Тема 4.1 Политическая система общества	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Политическая система общества, ее структура и функции. Субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №14 «Государство как основной институт политической системы».	1	
Тема 4.2 Политическая идеология	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	

	ПЗ №15 «Основные идейно-политические течения современности»	1	
Тема 4.3 Политические партии, общественно-политические организации и движения	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Политические партии. Типы партийных систем. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Общественно-политические организации. Политические партии в современной России.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №16 «Политические партии в современной России».	1	
Тема 4.4 Избирательная система	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Выборы. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №17 «Избирательная система Российской Федерации»	1	
Раздел 5 Основы законодательства Российской Федерации		**16/8**	ОК 01-07, ОК 09
Тема 5.1 Гражданское право	Содержание учебного материала	**2/1**	
	Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность и дееспособность несовершеннолетних. Гражданско-правовые отношения в области потребительских прав, в сфере собственности (в том числе интеллектуальной). Защита собственности в Российской Федерации. Защита авторских прав. Права и ответственность бизнеса. Защита бизнеса.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №18 «Гражданские правоотношения»	1	
Тема 5.2 Семейное право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Семейное право. Источники семейного права. Правовое регулирование отношений супругов. Условия заключения брака. Порядок заключения брака. Прекращение брака. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Институт материнства, отцовства и детства. Ответственность родителей за	1	

	воспитание детей. Усыновление. Опека и попечительство. Приемная семья.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №19 «Семейные правоотношения»	1	
Тема 5.3 Трудовое право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание		
	ПЗ №20 «Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности».	1	
Тема 5.4 Административное право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Административные правоотношения. Субъекты административного права.Административное правонарушение и административная ответственность. Административное наказание и его виды.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №21 «Административные правоотношения»	1	
Тема 5.5 Уголовное право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №22 «Уголовная ответственность»	1	
Тема 5.6 Экологическое право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.	1	

	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №23 «Защита прав на благоприятную экологическую среду».	1	
Тема 5.7 Налоговое право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Виды налогов. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Налоговые вычеты. Ответственность за налоговые правонарушения.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №24 «Права и обязанности налогоплательщиков»	1	
Тема 5.8 Процессуальное право	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Процессуальное право, его виды. Принципы процессуального права. Нормы процессуального права.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №25 «Нормы процессуального права»	1	
Раздел 6 Глобальные проблемы человечества		**3/2**	ОК 01-07, ОК 09
Тема 6.1 Современные проблемы устойчивого развития	Содержание учебного материала	**3/2**	
	Устойчивое развитие и глобальные проблемы. Климатические проблемы. Ресурсная обеспеченность. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис – угроза традиционным ценностям, семье и человеку. Демографическая проблема. Экологические проблемы. Искусственный интеллект – возможности и угрозы.	1	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	ПЗ №26 «Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность». ПЗ №27 «Профессиональная ответственность специалиста в условиях глобальных проблем».		
Раздел 7 Россия сегодня: национальные интересы и необходимость их защиты		**8/4**	ОК 01-07, ОК 09
Тема 7.1 Российская цивилизация.	Содержание учебного материала	**2/1**	
	Цивилизационный подход. Россия – государство-цивилизация.	1	

Государственный суверенитет	Преемственность развития российской государственности. Государственный суверенитет. Цивилизационный, экономический и продовольственный, технологический и информационный, духовный и культурный суверенитеты. Российское общество сегодня.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №28 «Российская цивилизация»	1	
Тема 7.2 Россия в глобальной экономике	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Принципы экономического развития России. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле. Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Международные экономические организации. Национальные интересы Российской Федерации и стратегические цели развития.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №29 «Национальные интересы Российской Федерации и стратегические цели развития».	1	
Тема 7.3 Россия – социальное государство	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Основные направления государственной социальной политики Российской Федерации. Система здравоохранения в Российской Федерации. Система социального обеспечения. Социальная защита в России. Социальное страхование. Социальные льготы. Пенсионная система. Основные меры поддержки семьи. Просвещение и образование. Просветительская деятельность в Российской Федерации. Уровни образования в Российской Федерации.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание		
	ПЗ №30 «Значение непрерывности образования в выбранной профессиональной области».	1	
Тем 7.4 Защита государственных интересов России	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Воинский долг и вооруженные силы России. Военное образование:	1	

	история и современность. Контрактно-призывная система. Государственная поддержка военных иветеранов. Органы государственной безопасности Российской Федерации. Совет безопасности Российской Федерации. Функции органов государственной безопасности. Росгвардия. Полиция. Следственный комитет Российской Федерации. Прокуратура		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	ПЗ №31 «Роль получаемой профессии/специальности в обеспечении безопасности Российской Федерации».		
Раздел 8 Формирование справедливого миропорядка в XXI в.		**5/3**	ОК 01-07, ОК 09
Тема 8.1 Международные отношения	Содержание учебного материала	**2/1**	
	Международные отношения. История трансформации миропорядков. Лига наций. Организация Объединенных Наций (ООН): история и проблемы. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №32 «Международные организации»	1	
Тема 8.2 Биполярный мир и холодная война	Содержание учебного материала	**2/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Биполярное мироустройство. Холодная война. Крушение колониализма. Военно-политические блоки. Ядерное противостояние. Холодная война.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №33 «Биполярный мир»	1	
Тема 8.3 Однополярный мир и движение к многополярности. Справедливый миропорядок	Содержание учебного материала	**1/1**	ОК 01-07, ОК 09
	Политический глобализм. Сущность и кризис однополярного мира. Политика сдерживания. Движение к справедливому мироустройству и формирование многополюсного мира. Справедливый миропорядок. Новые экономические и политические организации. Россия в однополярном и многополярном мире. Русский мир.		

	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №34 «Политический глобализм»	1	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**72/34**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/ или электронные издания:

1. Обществознание. Базовый уровень. Учебник для СПО / О.А. Котова, Т.Е. Лискова. - Москва: Просвещение, 2025. Электронная форма учебника https://ibooks.ru/bookshelf/398491/reading/

2. Обществознание. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.]; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 319 с.

3. Обществознание. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.]; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. – М: Просвещение, 2022. – 334 с.

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: http://schoolcollection.edu.ru/

5. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: http://www.garant.ru/

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

7. Официальный сайт Президента РФ. URL: http://www.kremlin.ru/

8. Официальный сайт Правительства РФ. URL: http://www.government.ru/

9. Официальный сайт Государственной Думы РФ. URL: http://duma.gov.ru/

10. Официальный сайт Совета Федерации РФ. URL: http://council.gov.ru/

11. Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации. URL: http://www.vsrf.ru/

12. Официальный сайт Правительства России. URL: http://www.government.ru/

13. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL:http://festival.1september.ru/

14. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: https://edu.gov.ru/

15. Официальный сайт Национальных проектов России. URL: https://национальныепроекты.рф/

16. Федеральный портал «Российское образование». URL: https://www.edu.ru/

17. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: https://vashifinancy.ru/

i. Дополнительные источники

18. Конституция Российской Федерации (актуальная редакция).

19. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (в актуальной редакции).

20. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (в актуальной редакции).

21. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (в актуальной редакции).

22. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (в актуальной редакции).

23. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (в актуальной редакции).

24. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (в актуальной редакции).

25. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 146-ФЗ (в актуальной редакции).

26. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей».

27. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации».

28. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.).

29. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. – 2002.

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

31. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в актуальной редакции).

32. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в актуальной редакции).

33. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998 N 53-ФЗ (в актуальной редакции).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	Тестирование. Устный опрос. Задания- задачи. Проектные задания. Наблюдение за выполнением кейс-задания, проектной работы. Вопросы проблемного характера. Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике. Задания к документам, содержащим социальную информацию. Выполнение заданий промежуточной аттестации.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
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	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС,	

	Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
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, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
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 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	

Приложение 6.11
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 11 ГЕОГРАФИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.11 ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География» формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, общечеловеческих ценностей, экологического сознания, связанных с пониманием значимости географического пространства для человека, с заботой об окружающей среде на Земле и о ее сохранении.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть образовательной программы специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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 в области географических наук, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; − готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Владеть: а) базовые логические действия:	- понимать роль и место комплекса географических наук в системе научных дисциплин и в решении современных научных и практических задач: определять задачи, возникающие при решении средствами географических наук глобальных проблем, проявляющихся на региональном уровне; определять аспекты глобальных проблем на региональном и локальном уровнях, которые могут быть решены средствами географических наук: урбанизм и городские исследования, современная промышленность и цепочки добавленной стоимости и так далее; − освоить и применить системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов: вычленять географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; − вычленять географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов; объяснять распространение географических объектов, процессов и явлений;

	− самостоятельно формулировать и актуализировать проблемы, которые могут быть решены с использованием географических знаний, рассматривать их всесторонне; − устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации географических объектов, процессов и явлений, и обобщения; − определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; − разрабатывать план решения географической задачи с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; − выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях с учётом предложенной географической задачи; − вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; − координировать и выполнять работу при решении географических задач в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; − креативно мыслить при поиске путей решения жизненных проблем, имеющих географические аспекты. б) базовые исследовательские	− оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов, природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства, международную специализацию стран; − сформировать комплекс знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-общественных территориальных систем: использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях; составлять сравнительную географическую характеристику регионов и стран мира; − владеть географической терминологией и системой географических понятий: применять географические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; − сформировать систему знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий, готовность к самостоятельному поиску методов решения практико-ориентированных задач: определять проблемы взаимодействия географической среды и общества на территориях разного ранга; − оценивать различные подходы к решению геоэкологических проблем; − интегрировать и использовать географические знания и сведения из источников географической информации для решения практико-ориентированных

	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 изменения в новых условиях; − уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности; − уметь интегрировать знания из различных предметных областей; − выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; − способствовать их использованию в познавательной и социальной практике;	задач: решения проблем, имеющих географические аспекты; − объяснения географических особенностей проявления проблем взаимодействия географической среды и общества; − составления географических прогнозов;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	– освоить и применить системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов: вычленять географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; – вычленять географические факторы, определяющие сущность и

	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов; – объяснять распространение географических объектов, процессов и явлений; оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений и экологических процессов, природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства, международную специализацию стран; – владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, сформированность умений проводить учебные исследования, в том числе с использованием моделирования и проектирования как метода познания природных, социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов: самостоятельно выбирать тему; – определять проблему, цели и задачи исследования; формулировать гипотезу; составлять план исследования; определять инструментарий (в том числе инструменты геоинформационной системы) для сбора материалов и обработки результатов; – сформировать навыки картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий и акваторий: представлять информацию в виде карт, картограмм, картодиаграмм;

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	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	– готовность и способность к самостоятельно информационно-познавательной деятельности; – владение навыками получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них, критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных источников, работы с геоинформационными системами; умение определять и сравнивать по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы; – использовать геоинформационные системы как источник географической информации, необходимой для изучения особенностей природы, населения и хозяйства, взаимосвязей между ними и особенностей проявления и путей решения глобальных проблем человечества;

	образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять	– владеть географической терминологией и системой географических понятий: применять географические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

	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: - 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	– освоить и применить системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений и экологических процессов: вычленять географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; – вычленять географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений и экологических процессов; объяснять распространение географических объектов, процессов и явлений; оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов,

	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;	процессов и явлений и экологических процессов, природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства, международную специализацию стран; – сформировать комплекс знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-общественных территориальных систем: использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях; – составлять сравнительную географическую характеристику регионов и стран мира;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	– понимать роль и место комплекса географических наук в системе научных дисциплин и в решении современных научных и практических задач: определять задачи, возникающие при решении средствами географических наук глобальных проблем, проявляющихся на региональном уровне; – определять аспекты глобальных проблем на региональном и локальном уровнях, которые могут быть решены средствами географических наук: урбанизм и городские исследования, современная промышленность и цепочки добавленной стоимости и так далее; – готовность и способность к самостоятельно информационно-познавательной деятельности; владение навыками получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них, критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных источников, работы с геоинформационными системами; умение определять и сравнивать по разным источникам

	- 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;	информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы; – использовать геоинформационные системы как источник географической информации, необходимой для изучения особенностей природы, населения и хозяйства, взаимосвязей между ними и особенностей проявления и путей решения глобальных проблем человечества; – сформировать умения проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов: оценивать современное состояние окружающей среды; – составлять прогноз изменения географической среды под воздействием природных факторов и деятельности человека;

	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, 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	– сформировать комплекс знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-общественных территориальных систем: использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях; – составлять сравнительную географическую характеристику регионов и стран мира; – готовность и способность к самостоятельно информационно-познавательной деятельности; – владение навыками получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них, критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных

	учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	источников, работы с геоинформационными системами; умение определять и сравнивать по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы; использовать геоинформационные системы как источник географической информации, необходимой для изучения особенностей природы, населения и хозяйства, взаимосвязей между ними и особенностей проявления и путей решения глобальных проблем человечества; – сформировать умения проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов: оценивать современное состояние окружающей среды; – составлять прогноз изменения географической среды под воздействием природных факторов и деятельности человека; – применить географические знания для самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий: оценивать уровень безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий, в том числе на территории России; оценивать влияние последствий изменений в окружающей среде на различные сферы человеческой деятельности на региональном уровне; – сопоставлять, оценивать и аргументировать различные точки зрения по актуальным экологическим и социально-экономическим проблемам мира и России;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения,	– освоить и применить системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов:

	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск	вычленять географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; – вычленять географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов; – объяснять распространение географических объектов, процессов и явлений; оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений, и экологических процессов, природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства, международную специализацию стран; – владеть географической терминологией и системой географических понятий: применять географические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; – готовность и способность к самостоятельно информационно-познавательной деятельности; – владение навыками получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них, критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных источников, работы с геоинформационными системами; – умение определять и сравнивать по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов процессов и явлений; – анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы; – использовать геоинформационные системы как источник географической информации, необходимой для изучения особенностей природы, населения и

	переноса средств и способов действия в профессиональную среду	хозяйства, взаимосвязей между ними и особенностей проявления и путей решения глобальных проблем человечества; – сформировать умения проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов: оценивать современное состояние окружающей среды; – составлять прогноз изменения географической среды под воздействием природных факторов и деятельности человека

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**54**
в т. ч.:	
теоретические занятия	28
практические занятия	26
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**16**
в т. ч.:	
теоретические занятия	8
практические занятия	8
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		**2/0**	
Тема 1.1 Традиционные и новые методы географии. Географическая культура	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований.	2	

	Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.		
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**12 (6/6)**	
Тема 2. 1 Географическая среда. Естественные и антропогенные ландшафты	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Географическая среда как геосистема; факторы, ее формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, ее изменение во времени. Географическая и окружающая среда. Естественные и антропогенные ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 1 «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации».	2	
Тема 2.2 Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Опасные природные явления, климатические изменения, повышения уровня Мирового океана, загрязнения окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук и их достижения. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 2 «Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения(исследования).	2	
Тема 2.3 Природные ресурсы и их виды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный потенциал 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,	2	

	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.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 3 «Оценка природно- ресурсного потенциала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации.	1	
	ПР № 4 «Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов».	1	
Раздел 3. Современная политическая карта мира		**2 (2/0)**	
Тема 3.1 Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политика – географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства.	1	
	Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство.	1	
Раздел 4. Население мира		**12 (4/8)**	
Тема 4.1 Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Численность населения мира и динамика ее изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и ее направления в странах различных типов воспроизводство населения.	1	
	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.	1	

	Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Населения мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	ПР № 5 «Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся)».	2	
	ПР № 6 «Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения»	2	
Тема 4.2 Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселения населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, ее особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегаполисы мира. 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.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	ПР № 7 «Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных».	2	
	Практическая работа № 8 «Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации».	2	
Раздел 5. Мировое хозяйство		**19 (11/8)**	
	Содержание учебного материала	**3**	

Тема 5.1 Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	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 и ее формирования.	1	
	Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном разделении труда.	1	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 9 «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальные и постиндустриальные стран».	2	
Тема 5.2 Международная экономическая интеграция	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и ее влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике.	1	
Тема 5.3 География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание учебного материала – профессионально ориентированное содержание**	**7**	
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны -лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны производители, экспортеры и импортеры нефти, природного газа и угля. Организация стран – экспортеров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие ее географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зеленая энергетика».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и ее географические особенности. Быстрый рост производства	1	

	электроэнергии с использованием «возобновляемых» источников энергии. Страны - лидеры по развитию «возобновляемой» энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике.		
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы черной и цветной металлургии. Ведущие страны – производители и экспортеры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте черных и цветных металлов.	1	
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны - производители и экспортеры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники.	1	
	Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны - производители и экспортеры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны – производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду.	1	
	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 экспортеры и импортеры. Роль России как одного из главных экспортеров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортеры и импортеры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду.	1	
	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	1	

	экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм.		
	В том числе практических занятий - профессионально ориентированного содержания	**6**	
	ПР № 10 «Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объемов и структуры производства электроэнергии в мире».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	ПР № 11»Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира».	1	
	ПР № 12 «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли».	2	
	ПР № 13 «Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортеры и импортеры продовольствия».	1	
Раздел 6. Регионы и страны мира		**19 (9/10)**	
Тема 6.1 Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	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 потенциала, населения и хозяйства страны субрегионов. Геополитические проблемы региона.	1	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 14 «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации по выбору».	2	
Тема 6.2 Зарубежная Азия	**Содержание учебного материала**	**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 потенциала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере	2	

	Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии).		
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 15 «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции».	2	
Тема 6.3 Америка	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности: экономико-географического положения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США и Канады, Мексики и Бразилии).	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 16 «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт»	2	
Тема 6.4 Африка. Австралия и Океания	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии).	1	
	Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный потенциал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.	1	
	В том числе практических занятий	**2**	

	ПР № 17 «Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии».	2	
Тема 6.5 Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание учебного материала – профессионально ориентированное содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировом сообществе. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России.	2	
	В том числе практических занятий - профессионально ориентированное содержание	**2**	
	ПР № 18 «Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях».	2	
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4 (2/2)**	
Тема 7.1 Глобальные проблемы человечества	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Группы глобальных проблем: геополитические, энергетические, сырьевые, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблемы сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности.	1	
	Проблемы разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина ее 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.	1	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПР № 19 «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении».	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**72/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География. Базовый уровень. Учебник для СПО. / А.П. Кузнецов, Э.В. Ким. - Москва: Просвещение, 2025. Электронная форма учебника https://ibooks.ru/bookshelf/398422/reading/

2. Гладкий, Ю. Н. География: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. – 5-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. – 271 с. – ISBN 978-5-09-104480-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/335024/

3. Гладкий, Ю. Н. География: 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. – 5-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. – 223 с. – ISBN 978-5-09-104481-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/335027/

4. Максаковский, В. П. География: 10-11классы: базовый уровень : учебник / В. П. Максаковский. – 33-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 415 с. – ISBN 978-5-09105010-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/335018/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Довгань Г.Д. Социально-экономическая география мира в определениях, таблицах и схемах 10-11класса. – Москва: Ранок, 2024. – 128 с.

2. Федоров О.Д. География: тренировочные задания: 10-11 классы. – Москва : П34росвещение, 2018. – 80 с.

3. http://www.uchportal.ru Учительский портал.

4. Бахчиева О. А. География. Экономическая и социальная география мира: 10–11 классы: базовый уровень: учебник / О. А. Бахчиева. – 14-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 399 с. – ISBN 978-5-09-088100-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334451

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - структуру плана для решения задач; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	- демонстрирует знания, географической терминологии; - демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в географическом контексте; -демонстрирует знания о приемах структурирования информации; -демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации;	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Фронтальный опрос.

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-демонстрирует знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует знания о психологии коллектива психологии личности. -понимает смысл о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. -понимает смысл гражданско-патриотической позиции; -понимает смысл общечеловеческих ценностей. -понимает смысл содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -понимает смысл перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе; -демонстрирует умения применять основные положения географической науки для описания и анализа современного мира как сложной, противоречивой и динамичной природно-общественной территориальной системы; -демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в географическом контексте; -демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в географическом контексте и выделять ее составные части; -демонстрация умения в решении социально значимых географических задач на основе проведения геоэкологической и геоэкономической экспертизы; -демонстрация умения характеризовать разные типы стран и районов, составлять комплексные географические	Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Наблюдение и оценка групповой работы и работы в парах. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт

	характеристики различных территорий	
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, - руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; -описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения;	-сформированы умения определять задачи поиска географической информации; -демонстрирует умения определять необходимые источники информации; -демонстрирует умения структурировать получаемую информацию; -демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне естественнонаучной информации; -демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска; -сформированы умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России; -демонстрирует умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; -сформированы умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация мини проектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт.

Приложение 6.12
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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	- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; - умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);

	деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, 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	- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере - владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владение 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: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретённый опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); - владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; - положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	
Общий объем	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**54**
в т.ч.	
теоретическое обучение	2
практические занятия	52
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**16**
в т.ч.	
теоретическое обучение	2
практические занятия	14
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	**2**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. часов/ в том числе в форме практической подготовки, ак. час.	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Основное содержание			
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы,		

	определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)		
	Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		
	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		
	3. Основные принципы построения самостоятельных занятий.		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы		

	организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 1.2. Профессионально- прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 08,
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики		
	Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение		
	Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
	Практические занятия		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**66**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Профессионально ориентированное содержание		**10**	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	**Содержание учебного материала**	**1/1**	
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание учебного материала**	1/1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	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»		
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ОК 04
	Практические занятия		
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		

Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Основное содержание			
Учебно-тренировочные занятия			
Гимнастика			
Тема 2.6. Основная гимнастика	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	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		
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)		

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Девушки</td><td>Юноши</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок</td><td>1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна</td><td>2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой</td><td>3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Тема 2.8. Акробатика</td><td colspan="2">Содержание учебного материала</td><td>1</td><td rowspan="5">ОК 01, ОК 04, ОК08</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Практические занятия</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">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».</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Совершенствование акробатических элементов</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Содержание учебного материала</td><td>1</td><td rowspan="2">ОК 01, ОК 04, ОК 08</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Практические занятия</td><td></td></tr>
</table>

Тема 2.9. Атлетическая гимнастика	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Атлетические единоборства			
Тема 2.10. Атлетические единоборства	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнений для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Спортивные игры		**20**	
Тема 2.11. Волейбол	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	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		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.12. Баскетбол	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	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		
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Плавание		**16**	
Тема 2.13 Плавание	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания (кроль на груди, на спине; брасс)		
	Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов		
	Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего		
	Развитие физических способностей средствами плавания. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания		
Легкая атлетика		**10**	
Тема 2.14. Лёгкая атлетика	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Спортивные игры		**10**	
Тема 2.15 Футбол	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча		

	внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		**2**	
Всего		**72 / 66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях В.И. Физическая культура. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2021. – 255 с.

2. Бардамов, Г. Б Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для спо / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. – Санкт-Петербург : Лань, 2026. – 144 с. – ISBN 978-5-507-44133-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/255971. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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, 2026. – 180 с. – ISBN 978-5-507-45116-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/284141. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физическая культура (базовый уровень), Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В. /Под ред. Виленского М.Я. – ООО «Русское слово», 2021 г.

2. Физическая культура. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.П. Матвеев. – М.: Просвещение, 2021. – 319 с.

3. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / Г.И. Погадаев. – М.: ДРОФА / Учебник, 2022 – 288 с.

4. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. – 3-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 493 с.

5. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. – Москва: КноРус, 2021. – 299 с.

6. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. – Москва: КноРус, 2022. – 379 с.

7. Виленский, М.Я., Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – Москва: КноРус, 2021. – 214 с.

8. Глек И.В., Чернышев П. А., Викерчук М.И., Виноградов А.С.; под ред акцией Глека И В. Шахматы. Стратегия Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»

9. Готовцев, Е. В. Методика обучения предмету «Физическая культура». Школьный спорт. Лапта: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Готовцев, Г. Н. Германов, И. В. Машошина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 402 с.

10. Диц С.Г., Рихтер И.К., Бикмуллина А.Р. Содержание подготовки спортсменов в теннисе / С.Г. Диц, И.К. Рихтер, А.Р. Бикмуллина. – Казань: Казан. ун-т, 2021. – 70 с.

11. Кузнецов, В.С., Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. – Москва: КноРус, 2021. – 256 с.

12. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 424 с.

13. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 322 с.

14. Справочник работника физической культуры и спорта: нормативные правовые и программно-метод. документы, практ. опыт, рекомендации / авт.-сост. А. В. Царик. – Москва: Спорт, 2018.

15. Федонов Р.А. Физическая культура. Учебник для СПО / Р.А. Федонов Издательство: КноРус, 2022. - 258 с.

16. Федонов, Р.А., Физическая культура: учебник / Р.А. Федонов. – Москва: Русайнс, 2021. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
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 комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, – составление комплекса упражнений – оценивание практической работы – тестирование – демонстрация комплекса ОРУ, – сдача контрольных нормативов – сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) – сдача нормативов ГТО – выполнение упражнений на дифференцированном зачете
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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	
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	

Приложение 6.13
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: овладение основами военной подготовки и формирование у обучающихся базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности в соответствии с современными потребностями личности, общества и государства.

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые образовательные результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - базовыми логическими действиями: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем - базовыми исследовательскими действиями: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 02. Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. ПРб 08. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

	- 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. 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,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: ● работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-	ПРб 06. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.

	этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно	ПРб 01. Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. ПРб 07. Сформированность необходимого уровня военных

	повышать свой образовательный и культурный уровень; • самоконтроля: использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; • эмоционального интеллекта, предполагающего 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. В части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной	ПРб 14. Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные

	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. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	явления и противодействовать им
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	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	ПРб 03. Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. ПРб 15. 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

стандарты антикоррупционного поведения	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	том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; ПРб 16. Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

	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 мирного и военного времени	В части 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.	ПРб 05. Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. ПРб 09. 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 чрезвычайных ситуациях. ПРб 10. Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. ПРб 11. Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. ПРб 12. Знание основ пожарной

		безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в бы ту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. 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.	ПРб 13. Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; ПРб 04. Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**68**
в т.ч.	
Основное содержание	**55**
в т. ч.:	
теоретические занятия	20
практические занятия	36
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**10**
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Основное содержание			
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание**		ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	1. Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов.	1	
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала		ОК 01; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие №1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования	1	
	Практическое занятие №2. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны	1	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**1**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07

Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	1. Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение».	1	
Раздел 3. Безопасность в быту		**4**	ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	**Содержание**		ОК 06; ОК 07
	1 Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления.	2	
	Практическое занятие №3: 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	
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание**		ОК 07
	Практическое занятие №4: Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах	1	
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	Содержание учебного материала		ОК 01; ОК 04
	Практическое занятие №5: Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.	1	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**6**	ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание**		ОК 01; ОК 06; ОК 07
	Практическое занятие№6. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности).	1	

	Практическое занятие№7: Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)	1	
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	**Содержание**		ОК 04; ОК 07
	Практическое занятие № 8 Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	1	
	Практическое занятие №9 Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	1	
	Практическое занятие №10 Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	1	
	Практическое занятие №11 Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	1	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**3**	ОК 03; ОК 04; ОК 06
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	**Содержание**		ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие №12 Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения.	1	
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №13 Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта.	1	
	Практическое занятие №14 Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения).	1	

	Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**2**	ОК 01; ОК 07; ОК 08
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание**		ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие №15 Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе	1	
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание**		ОК 01; ОК 07
	Практическое занятие №16 Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи).	1	
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание**		ОК 04; ОК 06; ОК 08
	1. Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека.	1	
	2.Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты.	1	
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	**Содержание**		ОК 06; ОК 08
	1.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 и защиты.	1	

	Практическое занятие №17. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи. Порядок действий.	*2*	
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**		ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие №18. 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. Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья.	1	
Раздел 8. Безопасность в социуме		**3**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание**		ОК 03; ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие №19. Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта Способы разрешения конфликтных ситуаций.	1	
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**		ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие №20: Способы психологического воздействия Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество	1	
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание**		ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие № 21 Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность	1	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**3**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание**		ОК 2; ОК 03; ОК 06
	1. Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и	1	

	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		
Тема 9.2. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**		ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие №22. Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда.	1	
	Практическое занятие №23 Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве	1	
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**1**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 10.1. Система противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации.	**Содержание**		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие №24 Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Выполняемые мероприятий	1	
Раздел 11. Основы военной подготовки		**23**	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 8
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	1. Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности.	1	
	2. Функции и задача Вооруженных Сил России.	1	
	3. Правовая основа прохождения военной службы.	1	

	4. Основные понятия о воинской обязанности	1	
	5. Прохождение военной службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей.	1	
	6. Прохождение военной службы по контракту.	1	
	7. Альтернативная гражданская служба	1	
	Практическое занятие №25 Общевоинские уставы ВС России	1	
	8.Воинская дисциплина и ответственность военнослужащих. Сущность единоначалия.	1	
	9.Боевые традиции. Символы воинской чести. Ритуалы ВС РФ	1	
	Практическое занятие №26 Ритуал принятия военной присяги.	1	
	Практическое занятие №27 Воинские звания. Составы военнослужащих. Военная форма одежды.	1	
	Практическое занятие №28 Как стать офицером Российской армии. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования.	1	
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**		ОК 01; ОК 06; ОК 08
	1. Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия	1	
	Практическое занятие № 29 Неполная разборка и сборка АК-74 Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами	2	
	Практическое занятие № 30 Назначение, боевые свойства ручных гранат. Применение в обороне и наступлении.	1	
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание**		ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие № 31 Оружие массового поражения (ОМП): ядерное (термоядерное, нейтронное); химическое оружие, биологическое оружие Поражающие факторы Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты.	2	
	Содержание		ОК 02

Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	1.История возникновения и развития беспилотных систем (БС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).	1	
	Практическое занятие №32 Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа.	1	
	3. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катера (БЭК).	1	
	Практическое занятие №33 Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций	1	
Профессионально ориентированное содержание			
Прикладной модуль: Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия	**Содержание**		ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Практическое занятие*:* № 34 Обзорная экскурсия на предприятия Санкт-Петербурга. Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной	4	
Прикладной модуль: Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	**Содержание**		ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие № 35 Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи	2	
Прикладной модуль: Раздел 3. Знакомство с повседневным	**Содержание**		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие № 36 Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим:	2	

бытом военнослужащих	Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		
	Содержание		
	Практическое занятие № 37 Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт		**2**	
Всего		**68/46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ким С.В., Горский В.А. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2025. – 400 с.

2.Соломин, В. П. Основы безопасности и защиты Родины. Безопасность человека : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. П. Соломина. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 413 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19839-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/584178.

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 638 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16455-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/599026.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 335 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17843-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/560734.

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 638 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20029-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/566419.

3. Резчиков, Е. А. Организация защиты населения и территорий : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 205 с. – (Профессиональное образование). – ISBN

978-5-534-20034-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/569256.

3.2.3. Интернет-источники

1. 0bj.ru Основы безопасности жизнедеятельности, гражданская оборона, первая помощь
2. 8b.ru Аспирация и пыле газоочистка. «Планета-ЭКО»
3. aprb.spb.ru Северо-Запад. Актуальные проблемы региональной безопасности
4. bezopasnost.edu66.ru Информация по обеспечению личной, национальной и глобальной безопасности. Нормативные документы, теория БЖ, наука, психология, методика, культура БЖ, электронная библиотека по БЖ
5. biosafety.ru Альянс СНГ - За Биобезопасность
6. bgd.udsu.ru Информационно-образовательный портал по безопасности жизнедеятельности
7. econavt.ru/bait Электронный журнал «Без Аварий и Травм» (БАиТ) посвящен актуальным вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности в сфере производства и на автомобильном транспорте
8. eidos.ru/olymp/obg/ Олимпиада по ОБЖ
9. elib.ispu.ru/library/lessons/Diakov/index.htm Курс лекций по БЖД
10. gazeta.asot.ru Безопасность Труда и Жизни. Сетевая версия газеты
11. h-cosmos.ru Портал «Экология, Космос, Знание»
12. hro.org/editions Права человека в России
13. hsea.ru Документы и вакансии по охране труда и промышленной безопасности
14. infoznak.ru знаки и таблички по технике безопасности и охране труда, плакаты по электробезопасности, знаки пожарной безопасности, журналы, уголки, плакаты по охране труда, перекидные устройства (Санкт-Петербург)
15. kuhta.clan.su ОБЖ в школе
16. mtksorbent.ru Межрегиональная торговая компания «Сорбент». Бытовые фильтры для очистки воды. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) — респираторы, противогазы
17. novtex.ru/bjd Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
18. ntc-ecology.ru Научный центр «Экология, акустика, охрана труда»
19. ntpo.com Независимый научно-технический портал. Техника. Изобретения. Технологии. Физика.
20. obzh.ru Обж.ру - образовательный портал
21. ohrana-bgd.narod.ru Охрана труда и БЖД
22. otipb.ucoz.ru Справочник Охрана труда и пожарная безопасность 19.10.2008
23. ottb.ru Виртуальный консалтинговый центр «Охрана труда. Промышленная и пожарная безопасность»
24. rpohbv.ru ФГУЗ «Российский Регистр Потенциально Опасных Химических и Биологических Веществ» Роспотребнадзора России
25. safework.ru Интернет-Академия безопасного труда - Институт охраны труда, промышленной безопасности, социального партнерства и профессионального образования (Санкт-Петербург). Система проверки знаний «Экзаменатор» по общим вопросам охраны труда. Информационные листки опасностей. Энциклопедия по охране и безопасности труда (на русском языке)
26. sbras.nsc.ru/cotreb Центр охраны труда, радиационной и экологической безопасности СО РАН
27. school-obz.org ОБЖ. Информационно-методическое издание для преподавателей
28. tovar21veka.ru Очистители-ионизаторы воздуха, люстры Чижевского, фильтры для воды (Санкт-Петербург)
29. trans-znak.ru ЗНАКИ - предназначенные для охраны жизни людей (Санкт-Петербург)

30. ufadelf.ru/urteks Приборы и СИЗ для экологии, гражданской обороны, охраны и безопасности труда

31. uvsiz.spb.ru Управление по внедрению средств индивидуальной защиты (Санкт-Петербург)

32. Официальный сайт МЧС России- http://www.emercom.gov.ru/

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	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	кейс-задание; старт-задание; фронтальный опрос; задание-исследование; задание-эксперимент; тест-задание; ситуационные задачи; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	
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	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3;	

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2; ПМ Р1; Р2; Р3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1; 6.2; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2; 11.3 ПМ Р2; Р3	

Приложение 6.14
к ОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа учебной дисциплины
ООД. 14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект»: формирование проектной компетентности обучающихся, развитие навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления, способностей к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач.

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	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 реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); использовать навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем; 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	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в проф. и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности методы поиска информации для решения практических 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 с использованием цифровых средств; методы анализа информации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; способы взаимодействия и эффективного разрешения конфликтных ситуаций особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

	программное обеспечение; использовать навыки получения необходимой информации из словарей разных типов, уметь ориентироваться в различных источниках информации уметь критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности; уметь грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	-
Всего	**32**	**20**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Ведение в проектную деятельность		**30/20**	
Тема 1. Основные представления о проектной и	**Содержание**	**5/3**	
	Индивидуальный проект - особая форма организации деятельности обучающихся. Структура проекта. Основные требования к	2	ОК 01, ОК 02

исследовательской деятельности. Проект и метод проектов	проекту. Формы продуктов проектной деятельности. Проектная работа в области профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	№ 1. Знакомство с основными понятиями индивидуального проекта.	1	ОК 01, ОК 02
	№ 2. Типы проектов.	1	
	№ 3. Планирование работы над проектом.	1	
Тема 2. Способы получения и переработки информации	**Содержание**	**5/5**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	№ 4. Систематизация литературы по проекту.	1	ОК 01, ОК 02 ОК 04
	№ 5. Отработка методов поиска информации в интернете.	2	
	№ 6. Составление анкеты (теста) по заданной теме.	2	
Тема 3. Реферат как научная работа	**Содержание**	**4/2**	
	Реферирование. Реферат, его виды. Структура учебного реферата. Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Этапы работы. Критерии оценки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	№ 7. Составление и оформление реферата на заданную тему: «Роль специалиста в области аддитивных технологий для современного производства».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	№ 8. Анализ готовых рефератов	1	
Тема 4. Выполнение индивидуального проекта	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	№ 9. Формулирование темы проекта. Определение цели и задач проекта.	1	ОК 01, ОК 02
	№ 10. Паспорт проекта.	1	
Тема 5. Структура и правила оформления исследовательской и проектной работы	**Содержание**	**5/2**	
	Структура исследовательской работы, критерии оценки. Этапы исследовательской работы. Требования к содержанию и структуре проектной работы. Требования к оформлению проектной работы. Оценивание проекта.	3	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	№ 11. Оформление титульного листа. Оформление библиографического списка.	1	ОК 01, ОК 02
	№ 12. Оформление письменной части проекта.	1	
Тема 6. Информационные технологии в проектной деятельности	**Содержание**	**4/2**	
	Использование информационных технологий и Интернет-ресурсов в проектной деятельности. Электронные библиотеки и энциклопедии, открытые базы данных, обучающие онлайн порталы.	2	ОК 01, ОК 02

	Мультимедиа технологии. Виды, формы, типы презентаций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	№ 13. Создание мультимедийной презентации по теме проектной работы.	2	
Тема 7. Публичное выступление. Защита проекта	**Содержание**	**5/4**	
	Основные правила подготовки публичного выступления.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Защита индивидуального проекта.	4	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**32/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Пушина, Н. В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Ж. В. Морозова, Г. А. Бандура. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 152 с. — ISBN 978-5-507-51300-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/509942. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Черепахин А. А. Основы проектной деятельности (для технических специальностей) : учебник / А. А. Черепахин, Т. В. Петрова, И. С. Петухов, Н. В. Каширина. – Москва : КноРус, 2025. – 173 с. – (для технических специальностей). – ISBN 978-5-406-12878-7.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Индивидуальный проект. 10-11 класс. Учебное пособие/ М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова и др. – М.: Просвещение, 2026. – 160 с.

2. Бурмистрова, Е. В. Методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся: учебник для вузов / Е. В. Бурмистрова, Л. М. Мануйлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 115 с. – ISBN 978-5-534-15400-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: https://urait.ru/bcode/568286/p.1/

3. Скворцова Я. В. Индивидуальный проект. 10 (10-11) классы. Тетрадь-тренажёр : учебно-практическое пособие / Я. В. Скворцова, П. М. Скворцов. - 2-е изд. - Москва : Интеллект-Центр, 2025. - 111 с. - ISBN 978-5-907651-12-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096867.

4. Уваровская О. В. Проектная деятельность: теория и практика. Учебное пособие для студентов и школьников. ЛитРес – 2025.

5. URL: http://school-collection.edu.ru/ - Текст: электронный.

6. Индивидуальный проект. 10-11 класс. Учебное пособие/ М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова и др. – М.: Просвещение, 2020. – 156 с.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – URL: http://window.edu.ru/ – Текст: электронный.

8. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL:http://www.elibrary.ru/ – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - приемы структурирования информации; - основы методологии исследовательской и проектной деятельности; - структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы; - методы анализа информации	- самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщения, выводы; - самостоятельно создает алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; - составляет ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - самостоятельно работает с текстами, понимает их специфику	- устный опрос; - оценка практических работ; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка тестовых заданий. - дифференцированный зачет
Умеет: - формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; - составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; - выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; - определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; - работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать; -оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; - выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;	- понимает сущность рассматриваемых понятий, точное определение и истолкование основных понятий с использованием принятой терминологии; - составляет ответ в логической последовательности; - чётко, связно, обоснованно излагает учебный материал; - сравнивает разные точки зрения; - подтверждает ответ конкретными примерами; - применяет полученные знания при выполнении ситуативных, познавательных и практических задач; - умеет давать нравственную и правовую оценку конкретных ситуаций;	- устный опрос; - оценка практических работ; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка тестовых заданий. - дифференцированный зачет

- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; - рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы; - наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями; - описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов; - оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов		