



**Министерство просвещения Российской Федерации**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Саранский электромеханический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции**

На базе среднего общего образования

**Квалификация выпускника**  
Техник

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**Утверждено Приказом ГБПОУ РМ  
«Саранский электромеханический колледж»**

приказ № 76-од от 30.08.2023 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем  
ООО «ОПТИКЭНЕРГО»**

Заместитель генерального  
директора по персоналу / *В.М. Бушукин* В.М.



2023 год

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>5</b>
4.1. Общие компетенции .....	5
4.2. Профессиональные компетенции .....	9
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы .....</b>	<b>36</b>
5.1. Учебный план .....	36
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	40
5.3. Календарный учебный график.....	52
5.4. Рабочая программа воспитания .....	53
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>53</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	53
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	75
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	77
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	78
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	78
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	78
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>79</b>
<b>Приложение 1. Матрица компетенции выпускника</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 4. Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5. Содержание ГИА</b>	
<b>Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок</b>	

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. №1094 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. №1094 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 июня 2019 г. N 412н об утверждении профессионального стандарта «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года N 537н об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации гражданских зданий»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 709н об утверждении профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 251н об утверждении профессионального стандарта «Специалист по

проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства»;

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

– Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

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

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общие виды деятельности: выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий; выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий; освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

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

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 2628 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 1 год 8 месяцев.

### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

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

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

### РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			<b>Знания:</b>
Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить		

		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		<b>Умения:</b>
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования

		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			<b>Знания:</b>
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		<b>Умения:</b>
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			<b>Знания:</b>
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		



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

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		<b>Навыки:</b>
		Н.1.1.01	Приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования
		Н.1.1.02	Демонтажа санитарно-технических систем
		Н.1.1.03	Выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем
		Н.1.1.04	Укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем
			<b>Умения:</b>
		У.1.1.01	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования
		У.1.1.02	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования
		У.1.1.03	Применять правила такелажных работ

		У.1.1.04	Выполнять соединения санитарно-технических систем
		У.1.1.05	Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования
			<b>Знания:</b>
		3.1.1.01	Видов, назначения и принципа действия санитарно-технических систем и оборудования
		3.1.1.02	Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке
		3.1.1.03	Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
		3.1.1.04	Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
		3.1.1.05	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования
		3.1.1.06	Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
			<b>Навыки:</b>
	ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Н.1.2.01	Выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		Н.1.2.02	Монтажа санитарно-технических систем и оборудования
			<b>Умения:</b>
		У.1.2.01	Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и

			оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
		У.1.2.02	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления
		У.1.2.03	Читать монтажные чертежи систем отопления
		У.1.2.04	Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования
		У.1.2.05	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления
			<b>Знания:</b>
		З.1.2.01	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования
		З.1.2.02	Требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
		З.1.2.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		З.1.2.04	Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ
	ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		<b>Навыки:</b>
		Н.1.3.01	Проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		Н.1.3.02	Составления актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
			<b>Умения:</b>
		У.1.3.01	Использовать диагностические и измерительные

			инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования
		У.1.3.02	Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования
		У.1.3.03	Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
		У.1.3.04	Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		У.1.3.05	Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		У.1.3.06	Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
			<b>Знания:</b>
		З.1.3.01	Правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий
		З.1.3.02	Правил оформления технической документации
		З.1.3.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования
		З.1.3.04	Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий
			<b>Навыки:</b>

	ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях	Н.1.4.01	Устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании
			<b>Умения:</b>
		У.1.4.01	Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях
			<b>Знания:</b>
		З.1.4.01	Правил устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
		З.1.4.02	Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения
		З.1.4.03	Видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения
		З.1.4.04	Требований охраны труда
Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха		<b>Навыки:</b>
		Н.2.1.01	Приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		Н.2.1.02	Демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		Н.2.1.03	Выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		Н.2.1.04	Укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
			<b>Умения:</b>
		У.2.1.01	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования

			систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		У.2.1.02	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		У.2.1.03	Применять правила такелажных работ
		У.2.1.04	Выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		У.2.1.05	Производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
			<b>Знания:</b>
		3.2.1.01	Видов, назначения и принципа действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.1.02	Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке
		3.2.1.03	Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.1.04	Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.1.05	Монтажных чертежей оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.1.06	Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем

		вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха		<b>Навыки:</b>
	Н.2.2.01	Выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.2.02	Монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		<b>Умения:</b>
	У.2.2.01	Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	У.2.2.02	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.03	Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.04	Проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.05	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления
		<b>Знания:</b>
	З.2.2.01	Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	З.2.2.02	Требований охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	З.2.2.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	З.2.2.04	Нормативных технических документов и технологической

			последовательности выполнения монтажных работ
ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха			<b>Навыки:</b>
	Н.2.3.01		Проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.3.02		Составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха
			<b>Умения:</b>
	У.2.3.01		Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.3.02		Применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
			<b>Знания:</b>
	3.2.3.01		Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.3.02		Правил оформления технической документации
	3.2.3.03		Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
3.2.3.04		Требований охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных			<b>Навыки:</b>
	Н.2.4.01		Сравнения результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами



и паспортных характеристик	Н.2.4.02	Составления акта освидетельствования скрытых работ
	Н.2.4.03	Составления актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность
	Н.2.4.04	Замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.4.05	Регулирования работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		<b>Умения:</b>
	У.2.4.01	Разбираться в проектной и нормативной документации
	У.2.4.02	Обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.4.03	Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах
	У.2.4.04	Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах
	У.2.4.05	Оформлять техническую документацию по результатам испытаний
		<b>Знания:</b>
	З.2.4.01	Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и

			комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.4.02	Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.4.03	Методики проведения регулирования смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.2.4.04	Методики проведения регулирования отдельных элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха
Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.		<b>Навыки:</b>
		Н.3.1.01	Составления задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
		Н.3.1.02	Проведения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
		Н.3.1.03	Информирования работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с

			отклонением от проекта или технических условий
			<b>Умения:</b>
		У.3.1.01	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
		У.3.1.02	Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		У.3.1.03	Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов
		У.3.1.04	Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов
		У.3.1.05	Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов
			<b>Знания:</b>
		З.3.1.01	Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту
		З.3.1.02	Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования
		З.3.1.03	Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых

			при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.3.1.04	Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования
		3.3.1.05	Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ
	ПК.3.2 Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий		<b>Навыки:</b>
		Н.3.2.01	Составления технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
		Н.3.2.02	Проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
		Н.3.2.03	Информирования работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий
			<b>Умения</b>

		У.3.2.01	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
		У.3.2.02	Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
		У.3.2.03	Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
			<b>Знания:</b>
		3.3.2.01	Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.3.2.02	Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.3.2.03	Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха
		3.3.2.04	Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
			<b>Навыки:</b>

Организация технической эксплуатации гражданских зданий	ПК 4.1 Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Н.4.1.01	Приема заявок от диспетчерской службы на устранение аварий
		Н.4.1.02	Взаимодействия с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии
		Н.4.1.03	Проведения мероприятий по локализации аварий
		Н.4.1.04	Разработки регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ
			<b>Умения:</b>
		У.4.1.01	Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ
		У.4.1.02	Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ
		У.4.1.03	Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда
		У.4.1.04	Оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях
		У.4.1.05	Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц
		У.4.1.06	Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания
		У.4.1.07	Применять программное обеспечение и современные

			информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
			<b>Знания:</b>
		3.4.1.01	Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи
		3.4.1.02	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами
		3.4.1.03	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий
		3.4.1.04	Технологий и организаций работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий
		3.4.1.05	Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий
		3.4.1.06	Требования к составлению отчетности
		3.4.1.07	Типология зданий и инженерных систем
		3.4.1.08	Типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий
		3.4.1.09	Принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий
			<b>Навыки:</b>

ПК 4.2 Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Н.4.2.01	Проведения осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Н.4.2.02	Организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров
	Н.4.2.03	Документирования результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям
	Н.4.2.04	Взаимодействия с рабочим персоналом организации
	Н.4.2.05	Подготовки (согласования) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации
	Н.4.2.06	Координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий
	Н.4.2.07	Ведения технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации
	Н.4.2.08	Внесения информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных
		<b>Умения:</b>
У.4.2.01	Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем	



			инженерного оборудования зданий
		У.4.2.02	Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий
		У.4.2.03	Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий
		У.4.2.04	Использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации
		У.4.2.05	Применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией
		У.4.2.06	Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда
			<b>Знания:</b>
		3.4.2.01	Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий
		3.4.2.02	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации
		3.4.2.03	Дефектов инженерных систем и технологии их устранения
		3.4.2.04	Методов визуального и инструментального обследования
		3.4.2.05	Правил эксплуатации инженерного оборудования зданий

		3.4.2.06	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации
		3.4.2.07	Технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами
		3.4.2.08	Основы психологии и конфликтологии
		3.4.2.09	Основы документооборота
		3.4.2.10	Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе
		3.4.2.11	Специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	ПК 5.1 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		<b>Навыки:</b>
		Н.5.1.01	Проверка комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		Н.5.1.02	Пуск, остановка, консервация и расконсервация систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций
		Н.5.1.03	Ведение журнала эксплуатации и

			технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
			<b>Умения:</b>
		У.5.1.01	Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.02	Подбирать слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.03	Применять методы консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.04	Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.05	Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,

			теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.06	Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.07	Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций
		У.5.1.08	Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.1.09	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим в результате аварийной ситуации или нарушения техники безопасности, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
		У.5.1.10	Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

			в бумажном и электронном виде
			<b>Знания:</b>
		3.5.1.01	Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций
		3.5.1.02	Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
		3.5.1.03	Правила охраны труда и основы экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		3.5.1.04	Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим в результате аварии или нарушения техники безопасности, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
		3.5.1.05	Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

			в бумажном и электронном виде
ПК 5.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			<b>Навыки:</b>
	Н.5.2.01		Проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и оборудования для технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	Н.5.2.02		Пуск и остановка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	Н.5.2.03		Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде
			<b>Умения:</b>
	У.5.2.01		Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.2.02		Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

			холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.2.03	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим в результате нарушения техники безопасности или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
		У.5.2.04	Выполнять требования техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		У.5.2.05	Вести журнал технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
			<b>Знания:</b>
		З.5.2.01	Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		З.5.2.02	Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

		3.5.2.03	Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
		3.5.2.04	Правила охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		3.5.2.05	Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
	ПК 5.3 Осуществлять контроль параметров системы кондиционирования воздуха		<b>Навыки:</b>
		Н.5.3.01	Контроль параметров системы кондиционирования воздуха
			<b>Умения:</b>
		У.5.3.01	Снижать расход электроэнергии
		У.5.3.02	Применять современные решения по использованию насосов в системах холодоснабжения и теплоснабжения зданий
		У.5.3.03	Повышать энергетическую эффективность СКВ методами восстановительной вентиляции
			<b>Знания:</b>
		3.5.3.01	Способы снижения затрат тепловой и электрической энергии на подогрев и увлажнение приточного воздуха



		3.5.3.02	Способы снижения установочной мощности систем кондиционирования воздуха
		3.5.3.03	Способы снижения затрат энергии на обработку и распределение приточного воздуха
		3.5.3.04	Способы снижения затрат энергии на охлаждение приточного воздуха
		3.5.3.05	Новейшие методы обеспечения теплом, холодом и электроэнергией
		3.5.3.06	Общие подходы к повышению энергетической эффективности
Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования	ПК 6.1 Эксплуатировать системы вентиляции и кондиционирования		<b>Навыки:</b>
		Н.6.1.01	Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
		Н.6.1.02	Формирование графика технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
			<b>Умения:</b>
		У.6.1.01	Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
		У.6.1.02	Формировать график технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
	У.6.1.03	Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,	

			теплонасосных и холодильных установок
			<b>Знания:</b>
		3.6.1.01	Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
		3.6.1.02	Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
		3.6.1.03	Правила охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
	ПК 6.2 Моделировать элементы систем вентиляции и кондиционирования		<b>Навыки:</b>
		Н.6.2.01	Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
		Н.6.2.02	Создание узлов и конструкций систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
			<b>Умения:</b>
		У.6.2.01	Выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования
		У.6.2.02	Выбирать алгоритм создания элементов систем

			отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели
		У.6.2.03	Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для создания и оформления чертежей
			<b>Знания:</b>
		3.6.2.01	Требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
		3.6.2.02	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования
		3.6.2.03	Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Курс изучения
1	2	3	4	5
	<b>Обязательная часть образовательной программы</b>			
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>348</b>	<b>238</b>	<b>1,2</b>
СГ.01	История России	42		1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	94	94	1,2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	20	1
СГ.04	Физическая культура	108	108	1,2
СГ.05	Основы финансовой грамотности	36	16	1
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>1560</b>	<b>1014</b>	<b>1,2</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>280</b>	<b>128</b>	<b>1,2</b>
ОП.01	Экономические и правовые основы профессиональной деятельности	36	10	2
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	66	34	1
ОП.03	Основы электротехники и электроники	106	42	1
ОП.04	Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	72	42	1
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1280</b>	<b>886</b>	<b>1,2</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий</b>	<b>232</b>	<b>164</b>	<b>1</b>
МДК.01.01	Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	116	56	1
УП.01	Учебная практика	72	72	1
ПП.01	Производственная практика	36	36	1
ПА	Промежуточная аттестация	8		1
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</b>	<b>236</b>	<b>138</b>	<b>2</b>
МДК.02.01	Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	68	24	2
МДК.02.02	Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха	88	42	2

УП.02	Учебная практика	36	36	2
ПП.02	Производственная практика	36	36	2
ПА	Промежуточная аттестация	8		2
<b>ПМ.03</b>	<b>Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</b>	<b>344</b>	<b>240</b>	<b>1,2</b>
МДК.03.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	92	50	1
МДК.03.02	Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	100	46	2
УП.03	Учебная практика	72	72	2
ПП.03	Производственная практика	72	72	2
ПА	Промежуточная аттестация	8		2
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий</b>	<b>226</b>	<b>160</b>	<b>2</b>
МДК.04.01	Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	56	26	2
МДК.04.02	Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	54	26	2
УП.04	Учебная практика	72	72	2
ПП.04	Производственная практика	36	36	2
ПА	Промежуточная аттестация	8		2
<b>ПМ.05</b>	<b>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</b>	<b>242</b>	<b>184</b>	<b>1</b>
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии рабочих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	126	76	1
УП.05	Учебная практика	72	72	1
ПП.05	Производственная практика	36	36	1
ПА	Промежуточная аттестация	8		1
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>		
<b>Итого</b>		<b>2124</b>	<b>1252</b>	<b>1,2</b>
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок</b>	<b>504</b>	<b>292</b>	<b>1,2</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>284</b>	<b>140</b>	
ОП.05	Инженерная графика	40	40	1
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	36	18	1
ОП.07	Техническая механика	56	24	1

ОП.08	Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях	54	18	2
ОП.09	Нормирование труда и сметы	38	20	1
ОП.10	Охрана труда и основы бережливого производства	60	20	2
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>1</b>
<b>ПМ.06</b>	<b>Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования</b>	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>1</b>
МДК.06.01	Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования	52	22	1
МДК.06.02	Цифровое моделирование элементов систем вентиляции и кондиционирования	52	22	1
УП.06	Учебная практика	72	72	1
ПП.06	Производственная практика	36	36	1
ПА	Промежуточная аттестация	8		
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>2628</b>	<b>1544</b>	<b>1,2</b>
<b>Срок обучения</b>		1г 8мес		

#### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОП.05 Инженерная графика	40	Учебная дисциплина введена с целью освоения знаний и умений, формируемых в ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 у обучающихся, для чтения чертежей и построения элементов деталей, используемых в технологическом оборудовании, установленного на предприятиях ГК «ОПТИКЭНЕРГО». И введена по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05
2	ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация	36	Учебная дисциплина введена с целью освоения знаний нормативной документации и умений проведения технических измерений у обучающихся, формируемых в ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09. И введена по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05

3	ОП.07 Техническая механика	56	Учебная дисциплина введена с целью освоения знаний и умений у обучающихся расчета элементов инженерных конструкций узлов и деталей технологического оборудования, установленного на предприятиях ГК «ОПТИКЭНЕРГО», формируемых в ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09. И введена по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.04
4	ОП.08 Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях	54	Учебная дисциплина введена с целью освоения знаний и умений у обучающихся по определению параметров микроклимата в производственных помещениях, формируемых в ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09. И введена по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05
5	ОП.09 Нормирование труда и сметы	38	Учебная дисциплина введена с целью повышения уровня труда производительности и оптимизации производственного процесса ГК «ОПТИКЭНЕРГО», формируемых в ПК 4.1, ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09. И введена по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05
6	ОП.10 Охрана труда и основы бережливого производства	60	Учебная дисциплина введена с целью устранения отходов, лишних трат и оптимизации процесса производства, что обеспечивает повышение уровня удовлетворенности потребителей и улучшение качества выпускаемого продукта ГК «ОПТИКЭНЕРГО», формируемых в ПК 5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. И введена по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05
7	ПМ.01 Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий	36	Объем времени на изучение ПМ.01 увеличен с целью получения дополнительных навыков выполнения работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий с учетом специфики кабельного производства, за счет более углубленного освоения ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

8	ПМ.02 Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	46	Объем времени на изучение ПМ.02 увеличен с целью получения дополнительных навыков выполнения работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий с учетом специфики кабельного производства, за счет более углубленного освоения ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
9	ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	98	Объем времени на изучение ПМ.03 увеличен с целью получения дополнительных навыков проведения работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий с учетом специфики кабельного производства, за счет более углубленного освоения ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
10	ПМ.04 Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий	36	Объем времени на изучение ПМ.04 увеличен с целью получения дополнительных навыков организации технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий с учетом специфики кабельного производства, за счет более углубленного освоения ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
11	ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	36	Объем времени на изучение ПМ.05 увеличен с целью получения дополнительных навыков выполнения работ по профессии рабочих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования с учетом специфики кабельного производства, за счет более углубленного освоения ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
12	ПМ.06 Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования	220	Профессиональный модуль введен с целью формирования навыков эксплуатации и применения энергосберегающих технологий системы вентиляции и кондиционирования, при обслуживании технологического оборудования и производственных помещений ГК «ОПТИКЭНЕРГО», формируемых в ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02,



			ОК 04, ОК 09 И введен по запросу работодателя, где реализуются КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05
<b>Итого</b>		<b>756</b>	-

### 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1	1. Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем 2. Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем 3. Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования 4. Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	ПМ.01	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий	36	2	<p>Линия волочения</p> <p>Линия общей скрутки</p> <p>Линия наложения изоляции на токопроводящую жилу</p> <p>Линия наложения оболочки на заготовку кабеля</p> <p>Линия наложения лент различных материалов на кабельный сердечник</p> <p>Линия скрутки ТПЖ</p>	

	<p>5. Применение правил такелажных работ</p> <p>6. Выполнение соединений санитарно-технических систем</p> <p>7. Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>8. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>9. Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>10. Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>11. Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>					
2	1. Выполнение основных требований, предъявляемых к монтажу систем вентиляции и	ПМ.02	Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	36	4	

<p>кондиционирования воздуха</p> <p>2. Применение инструментов и подъёмных средств при сборке и монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>3. Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>4. Испытание смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>5. Проверка качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>6. Определение последовательности работ при отсутствии технической документации</p> <p>7. Подбор инструментов и оборудования для монтажа</p> <p>8. Пуск систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>						
---	--	--	--	--	--	--

	<p>9. Проведение контрольных операций по определению качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>10. Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>11. Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления</p> <p>12. Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств</p> <p>13. Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня</p> <p>14. Принятие мер при отклонении показателей</p>						
3	1. Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом	ПМ.03	Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции,	72	3,4		

<p>обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>2. Проведение подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>3. Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>4. Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <p>Знакомство и оформление</p>		<p>кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<p>эксплуатационно-технической документации  5. Обход систем вентиляции и кондиционирования  6. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. Работа с приборами  7. Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха  8. Определение неисправностей в работе систем и оборудования  9. Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования  10. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей. Заполнение актов по оценке состояния систем</p>						
---	--	--	--	--	--	--

	11. Разработка плана мероприятий по устранению дефектов. Составление графиков проведения осмотров						
4	1. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности 2. Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения 3. Выполнение индивидуальных производственных заданий 4. Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию	ПМ.04	Организация технической эксплуатации гражданских зданий	36	3		
5	1. Изучение разделов руководства по эксплуатации, относящихся к планово-предупредительному ремонту систем кондиционирования воздуха,	ПМ.05	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	36	1		

<p>           вентиляционных,            теплонасосных и            холодильных            установок среднего            уровня сложности            2. Составление            графика планово-            предупредительного            ремонта систем            кондиционирования            воздуха,            вентиляционных,            тонасосных и            холодильных            установок среднего            уровня сложности            3. Комплектация и            подготовка набора            инструмента и            приспособлений для            сборки-разборки            сопрягаемых деталей            и ремонта гем            кондиционирования            воздуха,            вентиляционных,            теплонасосных и            холодильных            установок среднего            уровня сложности            4. Комплектация и            подготовка набора            контрольно-            измерительных            приборов для            измерения параметров            контролируемых сред            и сгрических            характеристик            отремонтированного         </p>						
---	--	--	--	--	--	--



<p>оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, юнасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>5. Подготовка комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок щего уровня сложности</p> <p>6. Предварительная диагностика состояния работающего оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, юнасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>7. Остановка и вывод из эксплуатации систем кондиционирования</p>						
---	--	--	--	--	--	--

<p>воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных швов среднего уровня сложности</p> <p>8. Проверка качества и удаление рабочих веществ из ремонтируемого оборудования систем кондиционирования воздуха</p> <p>9. Составление дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>10. Обкатка, испытание и монтаж отремонтированного или замененного оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>11. Пусконаладка систем</p>						
--	--	--	--	--	--	--

кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего зня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройку устройств защиты и регулирования, граммирование контроллеров, измерение параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации 12. Внесение результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания систем						
---	--	--	--	--	--	--



## **5.4. Рабочая программа воспитания**

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

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

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.**

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

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- социально-экономических дисциплин;
- иностранных языков;
- информатики, информационных технологий и компьютерной графики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- технической механики;
- материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата;
- метрологии, стандартизации и сертификации.

### Лаборатории:

- электротехники и электроники;
- гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
- монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления.

### Мастерские:

- слесарно-механическая;
- санитарно-техническая.

### Спортивный комплекс

#### Залы:

- актовый зал.

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		

1	Многофункциональное устройство	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Кабинет «Иностранного языка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
5	Компьютерный стол	Стандартный
6	Компьютерный стул	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
3	Компьютер обучающегося (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	По технической документации
4	Лингафонное оборудование (колонки, наушники, микрофон)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал
---	-------------------	--

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
5	Компьютерный стол	Стандартный
6	Компьютерный стул	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
3	Компьютер обучающегося (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		



1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядных пособий	По технической документации
2	Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи	По технической документации
3	Медицинские средства защиты, санитарная сумка	По технической документации
4	Первичные средства пожаротушения	По технической документации
5	Робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи	По технической документации
6	Огнетушители порошковые	По технической документации
7	Огнетушители пенные	По технической документации
8	Огнетушители углекислотные	По технической документации
9	Учебные автоматы	По технической документации
10	Винтовки пневматические	По технической документации

Кабинет «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	По технической документации

	информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
3	Планшеты	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядных пособий	Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы и системы хранения	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
3	Компьютер обучающегося (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

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

Кабинет «Читальный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Стол 2-местный	Стандартный
2	Стул для посетителей	Стандартный
3	Компьютерный стол	Стандартный
4	Компьютерный стул	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации

<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации

«Актальный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Стул для актового зала	Стандартный
2	Трибуна	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
3	Акустическая система	По технической документации
4	Микшерный пульт	По технической документации
5	Микрофон	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации

«Спортивный комплекс».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Стул для спортивного зала	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Спортивное оборудование и инвентарь по видам спорта	По технической документации
2	Спортивное оборудование и инвентарь универсального назначения	По технической документации

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы	Стандартный

5	Компьютерный стол	Стандартный
6	Компьютерный стул	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
3	Компьютер обучающегося (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж	По технической документации
2	Аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы	По технической документации
3	Наборы электронных компонентов	По технической документации
4	Лабораторные стенды или платформы для изучения различных аналоговых и цифровых схем	По технической документации
5	Программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж	По технической документации
2	Стенд «Гидростатика, кинематика и динамика жидкости»	По технической документации
3	Стенд «Аэродинамика»	По технической документации
4	Модули	По технической документации
5	Типовой комплект учебного оборудования «Приборы и методы измерения давления»	По технической документации
6	Типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы в гидравлике и газодинамике»	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Лаборатория «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	По технической документации

	информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж	По технической документации
2	Стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»	По технической документации
3	Стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»	По технической документации
4	Компрессор с ресивером;	По технической документации
5	Датчики	По технической документации
6	Командоаппарат	По технической документации
7	Регулятор мощности вентилятора	По технической документации
8	Комплекты деталей, инструментов, приспособлений	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной	По технической документации

	информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплектная модель установки кондиционирования воздуха	По технической документации
2	Модуль	По технической документации
3	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогаснабжения и вентиляции»	По технической документации
4	Типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы»	По технической документации
5	Лабораторный стенд «Техническое обслуживание теплообменных аппаратов»	По технической документации
6	Типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер»	По технической документации
7	Лабораторный стенд «Поиск утечек газов»	По технической документации
8	Типовой комплект учебного оборудования «Тепловой насос-2»	По технической документации
9	Стенд конвектор принудительной конвенции	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Стандартный
2	Стул ученический	Стандартный
3	Рабочее место преподавателя	Стандартный
4	Шкафы	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации



2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Приборы учета и контроля в системах водоснабжения»	По технической документации
2	Типовой комплект учебного оборудования «Применение средств автоматизации и диспетчеризации в системах водоснабжения»	По технической документации
3	Стенд «Узел ввода водоснабжения многоквартирного жилого дома»	По технической документации
4	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизация в водоснабжении и водоотведении»	По технической документации
5	Стенд-тренажер «Элементы автоматизации систем отопления»	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место преподавателя	Стандартный
2	Шкафы	Стандартный
3	Стеллаж	Стандартный
4	Монтажно-сборочный стол	Стандартный
5	Стул	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стол подкатной ПСМ	По технической документации
2	Тумбочка мобильная подкатная	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения) и с дополнительным монитором	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкафы металлические для хранения спецодежды	По технической документации
2	Наковальня	По технической документации
3	Верстак	По технической документации
4	Поворотная плита	По технической документации
5	Комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;	По технической документации
6	Устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации	По технической документации
7	Инструмент индивидуального пользования	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

Мастерская «Санитарно-техническая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место преподавателя	Стандартный
2	Шкафы	Стандартный
3	Стеллаж металлический	Стандартный
4	Монтажно-сборочный стол	Стандартный
5	Стул	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		

1	Стол подкатной ПСМ	По технической документации
2	Тумбочка мобильная подкатная	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект проекционного оборудования	По технической документации
2	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения) и с дополнительным монитором	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство сетевое	По технической документации
2	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкафы металлические для хранения спецодежды	По технической документации
2	Стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2	По технической документации
3	Демонстрационный стенд системы отопления	По технической документации
4	Демонстрационный стенд системы водоснабжения	По технической документации
5	Рабочий пост	По технической документации
6	Комплектация рабочего поста	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
2	Наглядные пособия	Демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации или в организациях электротехнического профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования

и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях электротехнического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

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

Наименование рабочего места, участка «Линия волочения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Металлический стол	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
3	Металлический шкаф для одежды	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Линия волочения	По технической документации
2	Острильно-затяжной станок	По технической документации
3	Сварочный аппарат	По технической документации
4	Тиски слесарные поворотные	По технической документации
5	Волоки алмазные	По технической документации
6	Компьютер с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Тележка платформенная с двумя ручками	По технической документации
2	Микрометр	По технической документации
3	Штангенциркуль	По технической документации
4	Набор напильников	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации
6	Комплект Плашки под диаметр проволоки	По технической документации

7	Источник бесперебойного питания	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол металлический под сварочный аппарат	По технической документации
2	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
3	Нож технологический	По технической документации
4	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации
5	Спецобувь	По технической документации

Наименование рабочего места, участка «Линия общей скрутки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Металлический стол	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
3	Металлический шкаф	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Металлическая тумбочка на колесах	По технической документации
2	Тележка платформенная с двумя ручками	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Линия общей скрутки	По технической документации
2	Пневматическая система	По технической документации
3	Компьютер с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Микрометр	По технической документации
2	Штангенциркуль	По технической документации
3	Набор напильников	По технической документации
4	Источник бесперебойного питания	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации

6	Ножницы металлические хозяйственные	По технической документации
7	Набор инструментов	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
2	Спецобувь	По технической документации
3	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации

Наименование рабочего места, участка «Наложение изоляции на токопроводящую жилу»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Металлический стол	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
3	Металлический шкаф для одежды	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Металлическая тумбочка на колесах	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Экструзионная линия изолирования	По технической документации
2	Система обратного водоснабжения	По технической документации
3	Компьютер с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Микрометр	По технической документации
2	Штангенциркуль	По технической документации
3	Набор напильников	По технической документации
4	Источник бесперебойного питания	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации
6	Дорн, матрица	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
2	Нож технологический	По технической документации
3	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации
4	Спецобувь	По технической документации

Наименование рабочего места, участка «Наложение оболочки на заготовку кабеля»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Металлический стол	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Металлическая тумбочка на колесах	По технической документации
2	Тележка платформенная с двумя ручками	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Экструзионная линия для наложения заполнения/наружной оболочки	По технической документации
2	Система оборотного водоснабжения	По технической документации
3	Компьютер с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Микрометр	По технической документации
2	Штангенциркуль	По технической документации
3	Набор напильников	По технической документации
4	Источник бесперебойного питания	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации
6	Дорн, матрица	По технической документации
7	Ножницы металлические хозяйственные	По технической документации
8	Набор инструментов	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
2	Нож технологический	По технической документации
3	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации
4	Спецобувь	По технической документации

Наименование рабочего места, участка «Наложение лент различных материалов на кабельный сердечник»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Металлический стол	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
3	Металлический шкаф	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Металлическая тумбочка на колесах	По технической документации
2	Тележка платформенная с двумя ручками	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Машина для обмотки (наложения) лент на кабельный сердечник	По технической документации
2	Компьютер с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Микрометр	По технической документации
2	Штангенциркуль	По технической документации
3	Набор напильников	По технической документации
4	Источник бесперебойного питания	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации
6	Ножницы металлические хозяйственные	По технической документации
7	Набор инструментов	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		



1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
2	Спецобувь	По технической документации
3	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации

Наименование рабочего места, участка «Линия скрутки ТПЖ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Металлический стол	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
3	Металлический шкаф	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Металлическая тумбочка на колесах	По технической документации
2	Тележка платформенная с двумя ручками	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Линия скрутки ТПЖ	По технической документации
2	Пневматическая система	По технической документации
3	Компьютер с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения)	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Микрометр	По технической документации
2	Штангенциркуль	По технической документации
3	Набор напильников	По технической документации
4	Источник бесперебойного питания	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации
6	Ножницы металлические хозяйственные	По технической документации
7	Набор инструментов	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации

2	Спецобувь	По технической документации
3	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации

Наименование рабочего места, участка «Контроль и испытания кабельной продукции»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	По технической документации
2	Стул офисный	По технической документации
3	Шкаф для одежды	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Металлическая тумбочка на колесах	По технической документации
2	Тележка платформенная с двумя ручками	По технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения) и с дополнительным монитором	По технической документации
2	Измеритель сопротивления жил кабельных изделий "КИС"	По технической документации
3	Измеритель сопротивления изоляции кабельных изделий "КИСИ" (лабораторное исполнение)	По технической документации
4	Измерительная линейка для определения электрических параметров кабеля	По технической документации
5	Весы лабораторные	По технической документации
6	Измерительные электроды для твердых диэлектриков	По технической документации
7	Электронный микроскоп для определения толщины изоляции на срезе	По технической документации
8	Лупа измерительная	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Микрометр	По технической документации
2	Штангенциркуль	По технической документации
3	Набор напильников	По технической документации
4	Источник бесперебойного питания	По технической документации
5	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	По технической документации

6	Ножницы металлические хозяйственные	По технической документации
7	Набор инструментов	По технической документации
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Коврик диэлектрический	По технической документации
2	Стол-тумба для инструментов	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Набор расходных материалов на каждое рабочее место	По технической документации
2	Спецодежда (халат рабочий)	По технической документации
3	Спецодежда (куртка, брюки)	По технической документации
4	Нож диэлектрический	По технической документации
5	Нож для снятия изоляции с пяткой	По технической документации
6	Нож монтажный	По технической документации
7	Резиновые кианки	По технической документации
8	Стол офисный для практических работ	По технической документации

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

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

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	1С Бухгалтерия с требуемыми по дисциплине модулями	ОП.01 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности	
2	Компас 3D актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек	ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности ОП.03 Основы электротехника и электроника ОП.05 Инженерная графика ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий ПМ 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих ПМ.06 Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования	
2	Matlab актуальной версии с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	ОП.03 Основы электротехника и электроника	
3	Automation Studio	ОП.04 Основы гидравлики,	

		теплотехники и аэродинамики	
4	Festo fluid Lab-PA process ver. 1.1.	ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

6.3.5. Практическая подготовка организована в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

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

#### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

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

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

#### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

#### **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по 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 Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

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

## **РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

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

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

## **Приложение 1**

к ОПОП-П по специальности

08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

### **Матрица компетенций выпускника**

**08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха  
и вентиляции**



	<b>Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции</b>				
	<b>ВД 1</b> Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий	<b>ВД 2</b> Выполнение работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских зданий	<b>ВД 3</b> Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	<b>ВД 4</b> Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий	<b>ВД 5</b> Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>					
<b>16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования</b>					
<b>ОТФ А</b>	ТФ А/01.2	ПК 1.1			
Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения	ТФ А/03.2	ПК 1.2			
<b>ОТФ С</b>	ТФ С/03.4	ПК 1.3			
Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения					

<b>16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий</b>						
<b>ОТФ В</b> Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий	ТФ В/01.5			ПК 3.1	ПК 4.1	
	ТФ В/02.5			ПК 3.2	ПК 4.2	
<b>40.120 Механик по холодильной и вентиляционной технике</b>						
<b>ОТФ А</b> Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	ТФ А/01.2		ПК 2.1 ПК 2.2			ПК 5.1
	ТФ А/02.2		ПК 2.3 ПК 2.4			ПК 5.2 ПК 5.3

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

## **Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей**

### **Приложение 2.1**

к ОПОП-П по специальности

08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования  
гражданских зданий»**

**Обязательный профессиональный блок**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий
<b>ПК 1.1</b>	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
<b>ПК 1.2</b>	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
<b>ПК 1.3</b>	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
<b>ПК 1.4</b>	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	Приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования
	Н.1.1.02	Демонтажа санитарно-технических систем
	Н.1.1.03	Выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем
	Н.1.1.04	Укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем
	Н.1.2.01	Выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	Н.1.2.02	Монтажа санитарно-технических систем и оборудования

	Н.1.3.01	Проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	Н.1.3.02	Составления актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	Н.1.4.01	Устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании
Уметь	У.1.1.01	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования
	У.1.1.02	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования
	У.1.1.03	Применять правила такелажных работ
	У.1.1.04	Выполнять соединения санитарно-технических систем
	У.1.1.05	Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования
	У.1.2.01	Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	У.1.2.02	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления
	У.1.2.03	Читать монтажные чертежи систем отопления
	У.1.2.04	Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования
	У.1.2.05	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления
	У.1.3.01	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования
	У.1.3.02	Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования
	У.1.3.03	Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	У.1.3.04	Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	У.1.3.05	Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
У.1.3.06	Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального	

		отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	У.1.4.01	Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях
Знать	3.1.1.01	Видов, назначения и принципа действия санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.1.02	Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке
	3.1.1.03	Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.1.04	Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.1.05	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.1.06	Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.2.01	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.2.02	Требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.2.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	3.1.2.04	Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ
	3.1.3.01	Правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий
	3.1.3.02	Правил оформления технической документации
	3.1.3.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования
	3.1.3.04	Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий
	3.1.4.01	Правил устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	3.1.4.02	Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения
	3.1.4.03	Видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения
3.1.4.04	Требований охраны труда	

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **232**,  
в том числе в форме практической подготовки **164** часа

Из них на освоение МДК 01.01 **116** часов  
в том числе самостоятельная работа **14** часов  
практики, в том числе учебная **72** часа  
производственная **36** часов  
Промежуточная аттестация **8** часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	<b>116</b>	56	<b>116</b>	56		14			
	Учебная практика	<b>72</b>	72						72	
	Производственная практика	<b>36</b>	36							36
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>232</b>	<b>164</b>	<b>116</b>	<b>56</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий</b>		<b>116 / 56</b>		
<b>МДК 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий</b>		<b>116 / 56</b>		
<b>Тема 1.1. Системы водоснабжения, водоотведения и отопления</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.1.1.01
	1.Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоснабжения зданий			3.1.2.01
	2.Вводы водопровода в здание			3о 01.01
	3.Устройство и оборудование водомерных узлов			3о 01.06
	4.Водопроводные сети, водопроводная арматура, трубы, фитинги, фасонные части и средства крепления			3о 02.01
	5.Водоразборная и смесительная арматура. Устройство установок для повышения давления в сети водоснабжения			3о 02.04
	6.Противопожарное водоснабжение зданий			3о 04.01
	7.Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоотведения зданий			3о 04.02
	8.Выпуски из здания, внутриквартальная водоотводящая сеть			3о 07.01
	9.Приемники сточных вод. Гидравлические затворы. Канализационные сети. Внутренние водостоки: классификация, устройство			3о 07.02
	10.Виды, назначение, устройство схемы и принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения. Отопительные приборы и арматура			3о 07.03
	11.Установки для нагрева воды и теплообменные аппараты. Присоединение водонагревателей к тепловой сети			3о 07.04
	12.Тепловые пункты: устройство, работа, схема, оборудование	3о 09.01		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>			3о 09.03
				3о 09.05
				У.1.1.01
				У.1.1.02
				У.1.2.03
				Уо 01.02
				Уо 01.09
				Уо 02.02

	Практическое занятие 1 «Чтение чертежей и схем системы водоснабжения здания»	2		Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.1.1.04
	Практическое занятие 2 «Чтение чертежей и схем системы водоотведения здания»	2		
	Практическое занятие 3 «Чтение чертежей и схем системы горячего водоснабжения здания»	2		
	Практическое занятие 4 «Чтение чертежей и схем системы отопления здания»	2		
	Практическое занятие 5 «Составление детализировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания»	4		
	Практическое занятие 6 «Измерение диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов»	4		
<b>Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения и водоотведения</b>	<b>Содержание</b>	14	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.1.1.01
	1.Составление эскизных и монтажных чертежей			3.1.1.02
	2.Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов			3.1.1.03
	3.Заготовительные работы: гибка, резка, соединение трубопроводов. Инструменты и приспособления для заготовительных операций			3.1.1.04
	4.Ревизия, притирка, испытание арматуры			3.1.1.05
	5.Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения. Входной контроль качества			3.1.2.01
	6.Погрузочно-разгрузочные работы. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов			3.1.2.02
	7.Общестроительные подготовительные работы. Способы сверления, пробивки и штрабления борозд, отверстий, монтажных проемов. Крепежные работы	3.1.2.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		3.1.2.04
	Практическое занятие 7 «Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов»	2		3.1.1.05 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01 Зо 09.03
	Практическое занятие 8 «Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов»	4		
	Практическое занятие 9 «Выбор инструментов для соединения и разборки труб разных видов и диаметров»	2		
Практическое занятие 10 «Расчет и выбор стального каната»	4			
Практическое занятие 11 «Составление схемы строповки труб»	4			

				Зо 09.05 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 У.1.1.05 У.1.2.01 У.1.2.03 У.1.2.05 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.1.1.04 Н.1.2.02
<b>Тема 1.3. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования</b>	<b>Содержание</b>	10	ПК 1.2, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.1.2.01
	1. Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования			3.1.2.04
	2. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водопровода: документация, последовательность, инструменты, условия			3.1.4.01
	3. Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода. Монтаж внутренней водопроводной сети и водоразборной арматуры			3.1.4.02
	4. Монтаж водомерных узлов. Монтаж насосного оборудования			3.1.4.03
5. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водоотведения: документация, последовательность, инструменты, условия	3.1.4.04			
				3о 01.01
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.04
				3о 04.01

	6. Монтаж дворовой сети и выпусков. Монтаж внутренней водоотводящей сети			Зо 04.02 Зо 07.01
	7. Монтаж приемников сточных вод. Монтаж водостоков			Зо 07.02
	8. Общие сведения о монтажных работах системы отопления: документация, последовательность, инструменты, условия. Требования охраны труда при выполнении монтажных работ			Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01
	9. Монтаж отопительных приборов. Монтаж теплопроводов			Зо 09.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		Зо 09.05
	Практическое занятие 12 «Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоснабжения здания»	4		У.1.2.01 У.1.2.02
	Практическое занятие 13 «Разработка карты операционного контроля качества на установку водоразборной арматуры»	2		У.1.2.03 У.1.2.04
	Практическое занятие 14 «Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоотведения здания»	2		У.1.2.05 У.1.4.01
	Практическое занятие 15 «Разработка карты операционного контроля качества на установку ванны и умывальника»	2		Уо 01.02 Уо 01.09
	Практическое занятие 16 «Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы отопления здания»	4		Уо 02.02 Уо 02.03
	Практическое занятие 17 «Разработка карты операционного контроля качества на установку радиаторов системы отопления»	2		Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.1.2.01 Н.1.2.02 Н.1.4.01
<b>Тема 1.4. Испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</b>	<b>Содержание</b>	10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.1.2.02
	1. Общие положения по испытанию систем отопления, горячего и холодного водоснабжения			3.1.2.03
	2. Технология проведения испытаний систем холодного и горячего водоснабжения зданий			3.1.2.04 3.1.3.01 3.1.3.02
	3. Испытание и наладка повысительных насосных установок в системах водоснабжения зданий			3.1.3.03

	4.Испытания системы отопления. Пуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения			3.1.3.04 3о 01.01
	5.Испытание системы водоотведения. Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения			3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		3о 04.02
	Практическое занятие 18 «Заполнение акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность»	2		3о 07.01
	Практическое занятие 19 «Заполнение акта приемки систем холодного и горячего водоснабжения»	2		3о 07.02 3о 07.03
	Практическое занятие 20 «Заполнение акта приемки системы отопления»	2		3о 07.04 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.1.2.02 У.1.2.03 У.1.2.04 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.3.06 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04

				Н.1.2.01 Н.1.2.02 Н.1.3.01 Н.1.3.02
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		14		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения, водоотведения, отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов 2. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования 3. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления 4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 5. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования		72		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем 2. Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем 3. Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования 4. Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования 5. Применение правил такелажных работ 6. Выполнение соединений санитарно-технических систем 7. Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования 8. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования 9. Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования 10. Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 11. Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		36		
<b>Промежуточная аттестация</b>		8		
<b>Всего</b>		<b>232</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мастерские «Слесарно-механическая» и «Санитарно-техническая», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова, В. А. Комков; – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

3. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве: учебник/ Куликов, О. Н., Ролин, Е. И.; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

4. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник/ Г. В. Куприянова, В. В. Федоров. – Москва: Академия, 2020. – 256с. – ISBN 978-5-4468-8739-27

5. Логунова, О. Я. Водяное отопление: учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция: учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.

7. Матвеев, А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва: КНОРУС, 2020. – 168 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3

8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К. С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 270 с. + Доп.



материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

10. Сулейманов, М. К. Выполнение стропальных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. К. Сулейманов. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-9768-1.

11. Федоров, В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.

13. Фокин, С. И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О. Н. Шпортко; – Москва: КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028>. – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012602-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806>. – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами</p> <p>Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем</p> <p>Соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<p>Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p> <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p>

<p>ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<p>Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям нормативной технической документации</p> <p>Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием</p> <p>Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>Корректная обработка результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации;</p> <p>Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p> <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p>
--	--	--

		<p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях</p>	<p>Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании в соответствии с правилами устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения, а также требований охраны труда;</p> <p>Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>

		Квалификационный экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Квалификационный экзамен
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик  Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Квалификационный экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик  Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике  Квалификационный экзамен
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

		образовательной программы Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике Квалификационный экзамен
--	--	---

**Приложение 2.2**  
к ОПОП-П по специальности  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.02 Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха**  
**гражданских зданий»**

**Обязательный профессиональный блок**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 2</b>	Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
<b>ПК 2.1.</b>	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
<b>ПК 2.2.</b>	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха
<b>ПК 2.3.</b>	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
<b>ПК 2.4.</b>	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик

#### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.2.1.01	Приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.1.02	Демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.1.03	Выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.1.04	Укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.2.01	Выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.2.02	Монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха

	Н.2.3.01	Проведения испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.3.02	Составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.4.01	Сравнения результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами
	Н.2.4.02	Составления акта освидетельствования скрытых работ
	Н.2.4.03	Составления актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность
	Н.2.4.04	Замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Н.2.4.05	Регулирования работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
Уметь	У.2.1.01	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.1.02	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.1.03	Применять правила такелажных работ
	У.2.1.04	Выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.1.05	Производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.01	Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	У.2.2.02	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.03	Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.04	Проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.05	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления
	У.2.3.01	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.3.02	Применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.4.01	Разбираться в проектной и нормативной документации
	У.2.4.02	Обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.4.03	Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-

		клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах
	У.2.4.04	Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах
	У.2.4.05	Оформлять техническую документацию по результатам испытаний
Знать	3.2.1.01	Видов, назначения и принципа действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.1.02	Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке
	3.2.1.03	Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.1.04	Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.1.05	Монтажных чертежей оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.1.06	Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.2.01	Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.2.02	Требований охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.2.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.2.04	Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ
	3.2.3.01	Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.3.02	Правил оформления технической документации
	3.2.3.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.3.04	Требований охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.4.01	Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.4.02	Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.4.03	Методики проведения регулирования смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.2.4.04	Методики проведения регулирования отдельных элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **236**,

в том числе в форме практической подготовки **138** часов

Из них на освоение МДК 02.01 **68** часов,

в том числе самостоятельная работа **4** часа

МДК 02.02 **90** часов

в том числе самостоятельная работа **126** часов

практики, в том числе учебная **36** часов

производственная **36** часов

Промежуточная аттестация **8** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	<b>68</b>	24	<b>68</b>	24	20	4			
<b>ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 2. Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>88</b>	42	<b>88</b>	42		12			
	Учебная практика	<b>36</b>	36						36	
	Производственная практика	<b>36</b>	36							36
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>236</b>	<b>138</b>	<b>156</b>	<b>66</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>68 / 24</b>		
<b>МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>68 / 24</b>		
<b>Тема 1.1. Системы вентиляции</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.2.01
	1. Понятие вентиляции, ее назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к вентиляции. Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия Каналы, воздуховоды, вытяжные шахты. Оборудование вентиляционных систем и его размещение. Вентиляторы, калориферы, воздуховоды, воздухораспределители.			3.2.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		3o 01.01
	Практическое занятие 1 «Исследование параметров воздуха в помещении»	2		3o 01.06
	Практическое занятие 2 «Определение кратности воздухообмена»	2		3o 02.01
Практическое занятие 3 «Чтение чертежей и схем системы вентиляции здания»	2		3o 02.04	
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				3o 07.04
				3o 09.01
				3o 09.03
				3o 09.05
				У.2.2.02
				У.2.2.03
				Уo 01.02
				Уo 01.09
				Уo 02.02
				Уo 02.03
				Уo 02.07
				Уo 04.01

				Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>Тема 1.2. Системы кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.2.01
	1. Понятие кондиционирования, его назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к системам кондиционирования воздуха. Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия. Основные типы кондиционеров			3.2.2.02 3.2.2.03 3.2.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3о 01.01 3о 01.06
	Практическое занятие 4 «Чтение чертежей и схем системы кондиционирования здания»	2		3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 У.2.2.05 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>Тема 1.3. Подготовительные работы</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.1.01
	1. Договорная и проектно-сметная документация на монтаж систем вентиляции и кондиционирования			3.2.1.02
	2. Монтажное проектирование. Общие положения. Монтажные положения, способы соединения и крепления воздуховодов			3.2.1.03
	3. Техническая документация на изготовление и монтаж воздуховодов	3.2.1.04		
	Подготовка объекта под монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха	3.2.1.05		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3.2.1.06	
Практическое занятие 5 «Выполнение монтажной схемы воздуховодов»	2		3о 01.01	
			3о 01.06	
			3о 02.01	
			3о 02.04	
			3о 04.01	
			3о 04.02	
			3о 07.01	
			3о 07.02	
			3о 07.03	
			3о 07.04	
			3о 09.01	
			3о 09.03	
			3о 09.05	
			У.2.1.01	
			У.2.1.02	
			У.2.1.03	
			У.2.1.04	
			У.2.1.05	
			Уо 01.02	
			Уо 01.09	



				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.1.01 Н.2.1.02 Н.2.1.03 Н.2.1.04
<b>Тема 1.4. Заготовительные работы</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.1.01
	1. Материалы для изготовления воздуховодов. Унифицированные детали воздуховодов различного сечения. Номенклатура и конструктивные характеристики воздуховодов из унифицированных деталей			3.2.1.03
	2. Производство вентиляционных деталей, конструктивные и технологические требования к ним. Способы соединения воздуховодов между собой			3.2.1.05
	3. Организация работ по изготовлению воздуховодов на строительном объекте. Комплектация и подготовка к монтажу узлов и деталей систем вентиляции и кондиционирования			3.2.1.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.2.2.01
	Практическое занятие 6 «Выполнение схемы разбивки вентиляционной системы на укрупненные узлы»	2		3.2.2.04
	Практическое занятие 7 «Составление комплекточной ведомости укрупненных узлов вентиляционной системы»	2		3о 01.01
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 07.01
				3о 07.02
				3о 07.03
				3о 07.04
				3о 09.01
				3о 09.03
				3о 09.05
				У.2.1.01
				У.2.1.02

				У.2.2.02 У.2.2.03 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.1.01 Н.2.1.02 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>Тема 1.5. Технология работ по монтажу</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.1.01
	1. Порядок приемки воздуховодов и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в монтаж. Такелажные работы при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха			3.2.1.05
	2. Общие положения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Механизмы, инструмент и приспособления для производства монтажных работ			3.2.1.06
	3. Средства крепления воздуховодов. Монтаж вертикальных и горизонтальных воздуховодов. Монтаж оборудования на сетях воздуховодов			3.2.2.01
	4. Монтаж вентиляционного оборудования. Монтаж кондиционеров. Операционный контроль качества монтажных работ. Техника безопасности при выполнении монтажных работ	3.2.2.04		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.01
	Практическое занятие 8 «Выполнение схемы строповки оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2		3о 01.06
Практическое занятие 9 «Выбор машин и механизмов для монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха».	2		3о 02.01	
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 07.01
				3о 07.02
				3о 07.03
				3о 07.04
				3о 09.01
				3о 09.03

				3o 09.05 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.1.04 У.2.1.05 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.05 Уo 01.02 Уo 01.09 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.07 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 07.01 Уo 07.02 Уo 09.01 Уo 09.03 Уo 09.04 Н.2.1.01 Н.2.1.02 Н.2.1.03 Н.2.1.04 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>Тема 1.6. Испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.3.01 3.2.3.02 3.2.3.03 3.2.3.04 3o 01.01 3o 01.06
	1. Общие сведения по испытанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Виды испытаний. Завершающая стадия монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Проверка соответствия фактического исполнения рабочему проекту и требованиям строительных норм и правил. Проверка на герметичность участка воздуховода. Обкатка вентиляционного оборудования			

	2. Испытание и регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха до проектных параметров. Комплексное опробование систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Сдача законченных монтажом систем вентиляции и кондиционирования воздуха			Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 07.02
	Практическое занятие 10 «Обработка результатов измерений аэродинамического испытания вентиляционной системы»	2		Зо 07.03 Зо 07.04
	Практическое занятие 11 «Заполнение акта обкатки вентиляционной системы»	2		Зо 09.01 Зо 09.03
	Практическое занятие 12 «Заполнение акта приемки системы вентиляции»	2		Зо 09.05 У.2.3.01 У.2.3.02 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.3.01 Н.2.3.02
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> 1. Воздухообмен в помещении. Определение расхода воздуха по кратности и вредности 2. Оборудование для очистки воздуха от пыли. Оборудование систем дымоудаления и подпора 3. Составление карты операционного контроля качества монтажа центробежных вентиляторов 4. Заполнение акта обкатки вентиляционной системы		4		
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования одного этажа многоквартирного дома (по заданным условиям)				

<p>2. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования трехкомнатной квартиры (по заданным условиям)</p> <p>3. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования подземного гаража на 120 машиномест (по заданным условиям)</p> <p>4. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования одного ремонтного блока, расположенного в многоквартирном доме (по заданным условиям)</p> <p>5. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования комнаты детского сада на 40 мест (по заданным условиям)</p> <p>6. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования офисного помещения многоквартирного дома, имеющего отдельный вход (по заданным условиям)</p> <p>7. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования закрытого бассейна, площадью 30 м<sup>2</sup>, расположенного в частном доме (по заданным условиям)</p> <p>8. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования жилого помещения одноэтажного частного дома (по заданным условиям)</p> <p>9. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования жилого помещения загородного дома с зимним садом (по заданным условиям)</p> <p>10. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования молодежного клуба, расположенного в многоквартирном доме (по заданным условиям)</p> <p>11. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования санитарно-технического помещения загородного дома (по заданным условиям)</p> <p>12. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования подвального технического помещения многоквартирного дома (по заданным условиям)</p> <p>13. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования автомобильного гаража, расположенного в частном доме (по заданным условиям)</p> <p>14. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования кухонного помещения ресторана-пекарни, расположенного в коммерческих помещениях многоквартирного дома (по заданным условиям)</p> <p>15. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования детского спортивного клуба, расположенного в частном доме (по заданным условиям)</p>			
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b></p> <p>1. Планирование выполнения курсового проекта</p> <p>2. Определение задач проекта</p> <p>3. Проведение предпроектного исследования</p> <p>4. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>5. Разработка проектов по монтажу систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>20</b></p>		
<p><b>Раздел 2. Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха</b></p>	<p><b>88 / 42</b></p>		

<b>МДК 02.02 Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		<b>88 / 42</b>		
<b>Тема 2.1. Основы автоматического управления системами вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01
	1. Измерительные преобразователи. Элементная база систем автоматизации. Регулирующие устройства			3.2.4.02
	2. Электродвигатели. Электроприводы. Регулирующие элементы систем вентиляции и кондиционирования	3.2.4.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3.2.4.04		
	Практическая работа 1 «Построение характеристик регулятора, подбор по заданным параметрам»	8		3o 01.01
	Практическая работа 2 «Построение схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	4		3o 01.06
		4		3o 02.01
		4		3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				3o 07.04
				3o 09.01
				3o 09.03
				3o 09.05
				У.2.4.01
				У.2.4.02
				У.2.4.03
				У.2.4.04
				У.2.4.05
				Уo 01.02
				Уo 01.09
				Уo 02.02
				Уo 02.03
				Уo 02.07
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 07.01
				Уo 07.02
				Уo 09.01
				Уo 09.03

				Уо 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.2. Технические средства систем автоматизации</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01
	1. Состав технической документации. Схемы функциональные и принципиальные электрические			3.2.4.02
	2. Схемы соединений и подключения внешних проводов. Эксплуатационная документация	3.2.4.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3.2.4.04		
	Практическое задание 3 «Чтение функциональной схемы автоматизации системы приточно-вытяжной вентиляции»	3о 01.01		
	Практическое задание 4 «Чтение принципиальной электрической схемы управления электродвигателями вентиляторов»	3о 01.06		
	Практическое задание 5 «Чтение схемы соединений шкафа местного управления электроприводами вентиляторов»	3о 02.01		
	Практическое задание 6 «Выполнение плана расположения средств автоматики и электропроводок управления электроприводами вентиляторов»	3о 02.04		
Практическое задание 7 «Составление таблицы «Основные виды эксплуатационных документов»»	3о 04.01			
	2	3о 04.02		
	2	3о 07.01		
	2	3о 07.02		
	2	3о 07.03		
	2	3о 07.04		
	2	3о 09.01		
	2	3о 09.03		
	2	3о 09.05		
	2	У.2.4.01		
	2	У.2.4.02		
	2	У.2.4.03		
	2	У.2.4.04		
	2	У.2.4.05		
	2	Уо 01.02		
	2	Уо 01.09		
	2	Уо 02.02		
	2	Уо 02.03		
	2	Уо 02.07		
	2	Уо 04.01		
	2	Уо 04.02		

				Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.3. Техническая документация систем автоматизации</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01
	1. Состав технической документации. Схемы функциональные и принципиальные электрические			3.2.4.02
	2. Схемы соединений и подключения внешних проводов. Эксплуатационная документация	3.2.4.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		3.2.4.04
	Практическое задание 8 «Чтение функциональной схемы автоматизации системы приточно-вытяжной вентиляции»	2		Зо 01.01
	Практическое задание 9 «Чтение принципиальной электрической схемы управления электродвигателями вентиляторов»	2		Зо 01.06
	Практическое задание 10 «Чтение схемы соединений шкафа местного управления электроприводами вентиляторов»	2		Зо 02.01
	Практическое задание 11 «Выполнение плана расположения средств автоматики и электропроводок управления электроприводами вентиляторов»	2		Зо 02.04
	Практическое задание 12 «Составление таблицы «Основные виды эксплуатационных документов»»	2		Зо 04.01
				Зо 04.02
				Зо 07.01
				Зо 07.02
				Зо 07.03
				Зо 07.04
				Зо 09.01
				Зо 09.03
				Зо 09.05
				У.2.4.01
				У.2.4.02
				У.2.4.03
				У.2.4.04
				У.2.4.05
				Уо 01.02
				Уо 01.09
				Уо 02.02



				Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.4. Монтаж оборудования систем автоматизации СКВ</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01 3.2.4.02 3.2.4.03 3.2.4.04 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.2.4.01 У.2.4.02 У.2.4.03 У.2.4.04
	1. Основные этапы работы. Общие правила выполнения электропроводок. Монтаж датчиков, приборов, регуляторов. Общие требования			
	2. Монтаж щитов и пультов управления. Монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов. Выбор типа и сечения проводов. Монтаж электрических проводок. Способы монтажа			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа 13 «Составление перечня средств малой механизации и инструментов для монтажа систем автоматизации СКВ»	2		

				У.2.4.05 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.5. Наладка систем автоматизации СКВ</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01 3.2.4.02 3.2.4.03 3.2.4.04 3о 01.01 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05
	1. Подготовительная работа. Порядок выполнения работ.			
	2. Производственная база. Приборы и оборудование. Техника безопасности при выполнении наладочных работ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа 14 «Настройка замкнутых систем автоматического регулирования»	4		

				У.2.4.01 У.2.4.02 У.2.4.03 У.2.4.04 У.2.4.05 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.6.</b> <b>Автоматизация бытовых и полупромышленных кондиционеров</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01 3.2.4.02 3.2.4.03 3.2.4.04
	1. Автоматизация однозональных и многозональных кондиционеров			
	2. Автоматизация кондиционеров с утилизацией тепла	2		
	Практическая работа 15 «Чтение схемы автоматизации однозональных кондиционеров»	2		3о 01.01 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03

				3o 07.04 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.05 У.2.4.01 У.2.4.02 У.2.4.03 У.2.4.04 У.2.4.05 Уo 01.02 Уo 01.09 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.07 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 07.01 Уo 07.02 Уo 09.01 Уo 09.03 Уo 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.7. Контроллеры для систем вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01 3.2.4.02 3.2.4.03 3.2.4.04 3o 01.01 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01
	1. Жестко программируемые контроллеры. Сравнительный анализ регуляторов и контроллеров стран-производителей			
	2. Контроллеры для фэнкойнов. Свободно программируемые контроллеры. Назначение. Панель управления. Программирование. Режим работы. Настройка регулятора			
	3. Системы управления микроклиматом			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
Практическая работа 16 «Выбор приборов и средств контроля наличия вредных веществ и пыли в воздухе»	2			

				3o 04.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.05 У.2.4.01 У.2.4.02 У.2.4.03 У.2.4.04 У.2.4.05 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.2.4.01 Н.2.4.02 Н.2.4.03 Н.2.4.04 Н.2.4.05
<b>Тема 2.8. Комплексная автоматизация и диспетчеризация</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.2.4.01
	1. Локальные системы централизованного управления микроклиматом			3.2.4.02
	3. Интеллектуальные АСУ жилых зданий			3.2.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		

<b>административных и жилых зданий</b>	Практическая работа 17 «Составление алгоритма автоматического управления инженерным оборудованием жилого здания»	4		3.2.4.04 3o 01.01 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.05 У.2.4.01 У.2.4.02 У.2.4.03 У.2.4.04 У.2.4.05 Уo 01.02 Уo 01.09 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.07 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 07.01 Уo 07.02 Уo 09.01 Уo 09.03 Уo 09.04 H.2.4.01 H.2.4.02 H.2.4.03 H.2.4.04
--	--	---	--	--

				H.2.4.05
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>				
1. Системы диспетчеризации и автоматического управления инженерным оборудованием административных и жилых зданий				
2. Составление таблицы «Основные виды эксплуатационных документов»				
3. Составление перечня средств малой механизации и инструментов для монтажа систем автоматизации СКВ				
			12	
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем вентиляции и кондиционирования с использованием графических компьютерных программ и комплексов				
2. Проверка комплектности и качества изготовления узлов систем вентиляции и кондиционирования из унифицированных деталей				
3. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем вентиляции и кондиционирования				
4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования				
5. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования				
6. Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации				
7. Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики				
8. Регулирование приборов автоматики				
9. Обеспечение бесперебойной работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха				
			36	
<b>Производственная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Выполнение основных требований, предъявляемых к монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
2. Применение инструментов и подъёмных средств при сборке и монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
3. Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
4. Испытание смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
5. Проверка качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
6. Определение последовательности работ при отсутствии технической документации				
7. Подбор инструментов и оборудования для монтажа				
8. Пуск систем вентиляции и кондиционирования воздуха				
9. Проведение контрольных операций по определению качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования				
			36	

10.Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и кондиционирования.			
11.Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления			
12.Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств			
13.Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня			
14.Принятие мер при отклонении показателей			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>		
<b>Всего</b>	<b>236</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лаборатории «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха» и «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мастерская «Слесарно-механическая», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Володин Г.И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие для СПО / Г.И. Володин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 212 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8114-7250-5.

2. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.И. Краснов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004299-2.

3. Литвинова, Н. А. Вентиляция и качество воздуха в зданиях городской среды: монография / Н.А. Литвинова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 175 с. – (Научная мысль). – DOI 10.12737/monography\_5bbb658d447208.82023948. – ISBN 978-5-16-013768-1.

4. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И.; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

5. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К. С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

6. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

7. Пыжов, В.К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления: учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов; ИГЭУ. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 528 с. – ISBN 978-5-9729-0345-0.

8. Федоров В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Издание: 1-е изд. Академия Москва ISBN издания: 978-5-4468-9666-0 Год выпуска: 2021 Объем: 256 страниц

9. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.

10. Фокин С.И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О.Н. Шпортько; – Москва: КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.И. Краснов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843210> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589> – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. ГОСТ 21.602-2016 Система проектной документации для строительства Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Проведение демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами</p> <p>Правильность выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Проведение монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами</p> <p>Точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Корректность составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха, актов освидетельствования скрытых работ, а также гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность</p> <p>Точность в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами</p> <p>Точность замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем оборудования</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опрос</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

	Проведение такелажных работ в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами	
ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	<p>Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Соблюдение технологической последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опрос</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	<p>Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям нормативной технической документации</p> <p>Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием</p> <p>Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опрос</p> <p>Сравнительная оценка результатов с</p>

	<p>Корректная обработка результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации</p> <p>Оформление технической документации по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил</p>	<p>требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик</p>	<p>Правильность выбора методики регулирования систем вентиляции и кондиционирования при обнаружении дефектов на смонтированном оборудовании в соответствии с правилами регулирования</p> <p>Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных систем вентиляции и кондиционирования и способы их устранения, а также требований охраны труда</p> <p>Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документацией</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опрос</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</p> <p>Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик</p> <p>Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

**Приложение 2.3**  
к ОПОП-П по специальности  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»**

**Обязательный профессиональный блок**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
<b>ПК 3.1.</b>	Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
<b>ПК 3.2.</b>	Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

#### 1.1.4 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.3.1.01	Составления задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
	Н.3.1.02	Проведения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

	Н.3.1.03	Информирования работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий
	Н.3.2.01	Составления технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Н.3.2.02	Проведения работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Н.3.2.03	Информирования работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий
Уметь	У.3.1.01	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	У.3.1.02	Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.3.1.03	Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов
	У.3.1.04	Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов
	У.3.1.05	Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов
	У.3.2.01	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	У.3.2.02	Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	У.3.2.03	Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
Знать	3.3.1.01	Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту
	3.3.1.02	Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования
	3.3.1.03	Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха

	3.3.1.04	Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования
	3.3.1.05	Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ
	3.3.2.01	Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.3.2.02	Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.3.2.03	Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха
	3.3.2.04	Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **344**,

в том числе в форме практической подготовки **240** часов

Из них на освоение МДК 03.01 **92** часа,

в том числе самостоятельная работа **8** часов

МДК 03.02 **100** часов

в том числе самостоятельная работа **16** часов

практики, в том числе учебная **72** часа

производственная **72** часа

Промежуточная аттестация **8** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	<b>92</b>	50	<b>92</b>	50		8			
<b>ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>100</b>	46	<b>100</b>	46		16			
	Учебная практика	<b>72</b>	72						72	
	Производственная практика	<b>72</b>	72							72
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>344</b>	<b>240</b>	<b>200</b>	<b>96</b>		<b>24</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения</b>		<b>92 / 50</b>		
<b>МДК 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения</b>		<b>92 / 50</b>		
<b>Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	14	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.1.01
	1. Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании			3.3.1.02
	2. Возможные неисправности системы холодного водоснабжения			3.3.1.03
	3. Способы выявления и устранения неисправностей системы холодного водоснабжения			3.3.1.04
	4. Задачи системы технического обслуживания водоснабжения зданий			3.3.1.05
	5. Наружный осмотр системы водоснабжения здания			Зо 01.01
	6. Инструментальное обследование и оценка технического состояния системы водоснабжения			Зо 01.06
	7. Оформление документации по результатам осмотра сети водоснабжения здания			Зо 02.01
	8. Подготовка системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации			Зо 02.04
	9. Текущий ремонт системы водоснабжения. Состав работ и периодичность			Зо 04.01
	10. Методы и технология проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения			Зо 04.02
	11. Материалы и инструменты для проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения			Зо 07.01
	12. Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем водоснабжения	Зо 07.02		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>		Зо 07.03	
			Зо 07.04	
			Зо 09.01	
			Зо 09.03	
			Зо 09.05	
			У.3.1.01	
			У.3.1.02	
			У.3.1.03	
			У.3.1.04	

	Практическое занятие 1 «Составление таблицы «Неисправности системы внутреннего водоснабжения здания и способы их устранения»	4		У.3.1.05 Уо 01.02 Уо 01.09
	Практическое занятие 2 «Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа»	4		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07
	Практическое занятие 3 «Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе»	4		Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие 4 «Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода»	4		Уо 07.01 Уо 07.02
	Практическое занятие 5 «Составление технологической карты текущего ремонта системы водоснабжения»	4		Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03
<b>Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения</b>	<b>Содержание</b>	10	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.1.01 3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 3.3.1.05 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	1. Виды осмотров системы водоотведения			
	2. Методика оценки технического состояния систем водоотведения			
	3. Основные неисправности на наружных сетях водоотведения			
	4. Основные неисправности на внутренних сетях водоотведения			
	5. Технология и техника устранения засоров системы водоотведения, внутренних водостоков			
	6. Мероприятия по эксплуатации систем водоотведения и внутренних водостоков			
	7. Виды ремонтов оборудования системы водоотведения			
	8. Технология и техника проведения работ по текущему ремонту системы водоотведения			
	9. Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ системы водоотведения			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>		Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие 6 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	4		У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03
Практическое занятие 7 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы внутреннего водостока»	4			
Практическое занятие 8 «Составление технологической карты на устранение засора»	4			

	Практическое занятие 9 «Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора»	4		У.3.1.04 У.3.1.05
	Практическое занятие 10 «Составление технологической карты текущего ремонта системы водоотведения»	4		Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03
<b>Тема 1.3. Техническое обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления</b>	<b>Содержание</b>	10	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.1.01
	1. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ			3.3.1.02
	2. Виды осмотров систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ			3.3.1.03
	3. Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения			3.3.1.04
	4. Методы и средства контроля и оценки технического состояния систем отопления и ГВС			3.3.1.05
	5. Способы устранения неисправностей системы отопления и горячего водоснабжения			Зо 01.01
	6. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации			Зо 01.06
	7. Мероприятия по эксплуатации систем отопления			Зо 02.01
	8. Виды ремонтов оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ			Зо 02.04
	9. Технология и техника проведения работ по текущему ремонту систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ			Зо 04.01
	10. Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ	Зо 04.02		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>			Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.3.1.01 У.3.1.02

	Практическое занятие 11 «Определение и оценка величины коррозионного поражения труб отопления»	2		У.3.1.03 У.3.1.04
	Практическое занятие 12 «Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт элеваторного узла системы отопления здания»	2		У.3.1.05 Уо 01.02 Уо 01.09
	Практическое занятие 13 «Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт радиаторного узла системы отопления здания»	2		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07
	Практическое занятие 14 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	2		Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие 15 «Разработка технологической карты на текущий ремонт системы отопления здания»	2		Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела 3. Составление технологической карты на устранение засора 4. Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора 5. Составление технологической карты текущего ремонта системы водоотведения		8		
<b>Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		<b>100 / 46</b>		
<b>МДК 03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		<b>100 / 46</b>		
<b>Тема 2.1. Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03 3.3.2.04 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01
	1. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий			
	2. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
	3. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем			



	<p>вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения</p> <p>4. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа 1 «Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию»</p> <p>Практическая работа 2 «Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха»</p> <p>Лабораторная работа 3 «Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров»</p>	<p></p> <p><b>12</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>		<p>Зо 04.02</p> <p>Зо 07.01</p> <p>Зо 07.02</p> <p>Зо 07.03</p> <p>Зо 07.04</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.05</p> <p>У.3.2.01</p> <p>У.3.2.02</p> <p>У.3.2.03</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.03</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Н.3.2.01</p> <p>Н.3.2.02</p> <p>Н.3.2.03</p>
<p><b>Тема 2.2.</b></p> <p><b>Документация по эксплуатации и ремонту</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации</p> <p>2. Акты и паспорта оборудования. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции. Акт индивидуального испытания оборудования</p> <p>3. Паспорт вентиляционной системы. Правила хранения и брошюровки технической документации</p> <p>4. Документация, по оценке состояния систем. Правила проведения сезонных осмотров</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p>6</p> <p><b>8</b></p>	<p>ПК 3.2</p> <p>ОК 01, ОК 02,</p> <p>ОК 04, ОК 07,</p> <p>ОК 09</p>	<p>3.3.2.01</p> <p>3.3.2.02</p> <p>3.3.2.03</p> <p>3.3.2.04</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Зо 07.01</p>

	Практическая работа 4 «Оформление сшивки журнала ремонта»	4		Зо 07.02
	Практическая работа 5 «Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования»	4		Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.3.2.01 У.3.2.02 У.3.2.03 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.3.2.03
<b>Тема 2.3. Основные требования и задачи службы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03 3.3.2.04 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	1. Организация ремонтного предприятия. СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации. Определение объектов выполнения ремонтных работ			
	2. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные			
	3. Чертежи и обозначения СВК на них. Правила выполнения схем СВК			
	4. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий			
	5. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
	6. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем			

	вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения			Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		У.3.2.01 У.3.2.02
	Практическая работа 6 «Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта»	4		У.3.2.03
	Практическая работа 7 «Составления схемы СВК с использованием обозначений»	4		Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.3.2.03
<b>Тема 2.4.</b> <b>Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ведение документации по эксплуатации и ремонту</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.2.01
	1. Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила оценки физического износа систем			3.3.2.02
	2. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха			3.3.2.03
	3. Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования			3.3.2.04
	4. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации			Зо 01.01 Зо 01.06
	5. Акты и паспорта оборудования. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции			Зо 02.01 Зо 02.04
	6. Документация, по оценке состояния систем. Правила проведения сезонных осмотров	Зо 04.01 Зо 04.02		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01

	Практическая работа 8 «Выбор приборов и устройств для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	4		Зo 09.03 Зo 09.05
	Практическая работа 9 «Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования»	4		У.3.2.01 У.3.2.02 У.3.2.03 Уo 01.02 Уo 01.09 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.07 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 07.01 Уo 07.02 Уo 09.01 Уo 09.03 Уo 09.04 Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.3.2.03
<b>Тема 2.5. Виды неисправностей оборудования и методы их устранения</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.2.01
	1. Износ деталей машин. Основные этапы технологического процесса ремонта оборудования. Способы создания ремонтных заготовок. Восстановление ремонтных заготовок. Восстановление свойств деталей оборудования			3.3.2.02
	2. Подготовка оборудования к ремонту. Ремонт подвижных и неподвижных соединений. Восстановление резиновых и прорезиненных деталей			3.3.2.03
	3. Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха, и способы их устранения. Шум в СВК. Измерения и расчет параметров шума			3.3.2.04
	4. Звукоизоляция и поглощение шума. Приборы для поиска неисправностей вентиляционного оборудования. Приборы для обследования оборудования кондиционирования воздуха			Зo 01.01
	5. Дефектовочная ведомость. Профилактика неисправностей оборудования			Зo 01.06
	6. Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха			Зo 02.01
				Зo 02.04
				Зo 04.01
				Зo 04.02
				Зo 07.01
				Зo 07.02
				Зo 07.03
				Зo 07.04
				Зo 09.01
				Зo 09.03
				Зo 09.05
				У.3.2.01

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		У.3.2.02 У.3.2.03 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.3.2.03
	Практическая работа 10 «Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2		
	Практическая работа 11 «Устранение основных неисправностей систем и оборудования СВК»	4		
<b>Тема 2.6. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Планирование ремонтных работ</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03 3.3.2.04 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.3.2.01 У.3.2.02 У.3.2.03 Уо 01.02
	1. Способы устранения основных неисправностей систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях: балансировка, ремонт рабочих колес, подшипников и кожухов вентиляторов; ремонт калориферов, фильтров, заборных шахт, воздухопроводов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров			
	2. Технические средства для проведения ремонтных работ			
	3. Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
	4. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах			
	5. Система планово-предупредительного ремонта. Состав документации на производство ремонтных работ. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа 12 «Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2		
Практическая работа 13 «Оценка физического износа систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2			

				Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.3.2.03
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела 3. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов 4. Расчет параметров шума 5. Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования		12		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Организация рабочего места 1. Определение состояния и выявление неисправностей в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения 2. Выявление поверхностных дефектов на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения 3. Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения 2. Чтение чертежей проектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха 3. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха 4. Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы 5. Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения 6. Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования		72		

7. Проведение контрольных операций по определению качества монтажа			
8. Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
9. Приемка отремонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
<b>Производственная практика</b>			
<b>Виды работ</b>			
15. Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения			
16. Проведение подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий			
17. Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения			
18. Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения			
19. Оформление эксплуатационно-технической документации	72		
20. Обход систем вентиляции и кондиционирования			
21. Обход систем вентиляции и кондиционирования			
22. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ.			
Работа с приборами			
23. Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха			
24. Определение неисправностей в работе систем и оборудования			
25. Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования			
26. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей. Заполнение актов по оценке состояния систем			
27. Разработка плана мероприятий по устранению дефектов. Составление графиков проведения осмотров			
<b>Промежуточная аттестация</b>	8		
<b>Всего</b>	344		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лабораторий «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления», «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха» и «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мастерские «Слесарно-механическая» и «Санитарно-техническая», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова, В. А. Комков; – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

3. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве: учебник / Куликов, О. Н., Ролин, Е. И.; – Москва: Академия, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

4. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник / Г. В. Куприянова, В. В. Федоров. – Москва: Академия, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-8739-27

5. Логунова, О. Я. Водяное отопление: учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция: учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.

7. Матвеев, А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва: КНОРУС, 2020. – 168 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3



8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К. С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

10. Сулейманов, М. К. Выполнение стропальных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. К. Сулейманов. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-9768-1.

11. Федоров, В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.

13. Фокин, С. И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О. Н. Шпортько; – Москва: КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012602-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительного-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией</p> <p>Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p>

<p>вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения технического обслуживания и текущего ремонта</p> <p>Грамотное оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>

		Квалификационный экзамен
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</p> <p>Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик</p> <p>Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

**Приложение 2.4**  
к ОПОП-П по специальности  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.04 Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий»**

**Обязательный профессиональный блок**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 4</b>	Организация технической эксплуатации гражданских зданий
<b>ПК 4.1.</b>	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
<b>ПК 4.2.</b>	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

#### 1.1.5 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	Приема заявок от диспетчерской службы на устранение аварий
	Н.4.1.02	Взаимодействия с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии
	Н.4.1.03	Проведения мероприятий по локализации аварий
	Н.4.1.04	Разработки регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ
	Н.4.2.01	Проведения осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Н.4.2.02	Организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров



	Н.4.2.03	Документирования результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям
	Н.4.2.04	Взаимодействия с рабочим персоналом организации
	Н.4.2.05	Подготовки (согласования) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации
	Н.4.2.06	Координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий
	Н.4.2.07	Ведения технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации
	Н.4.2.08	Внесения информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных
Уметь	У.4.1.01	Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ
	У.4.1.02	Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ
	У.4.1.03	Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда
	У.4.1.04	Оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях
	У.4.1.05	Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц
	У.4.1.06	Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания
	У.4.1.07	Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	У.4.2.01	Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий
	У.4.2.02	Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий
	У.4.2.03	Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий
	У.4.2.04	Использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации
	У.4.2.05	Применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией
	У.4.2.06	Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда

Знать	3.4.1.01	Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи
	3.4.1.02	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами
	3.4.1.03	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий
	3.4.1.04	Технологий и организаций работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий
	3.4.1.05	Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий
	3.4.1.06	Требования к составлению отчетности
	3.4.1.07	Типология зданий и инженерных систем
	3.4.1.08	Типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий
	3.4.1.09	Принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий
	3.4.2.01	Порядка организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий
	3.4.2.02	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации
	3.4.2.03	Дефектов инженерных систем и технологии их устранения
	3.4.2.04	Методов визуального и инструментального обследования
	3.4.2.05	Правил эксплуатации инженерного оборудования зданий
	3.4.2.06	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации
	3.4.2.07	Технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами
	3.4.2.08	Основы психологии и конфликтологии
	3.4.2.09	Основы документооборота
	3.4.2.10	Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **226**,

в том числе в форме практической подготовки **160** часов

Из них на освоение МДК 04.01 **56** часов,

в том числе самостоятельная работа **8** часов

МДК 04.02 **54** часа

в том числе самостоятельная работа **6** часов

практики, в том числе учебная **72** часа

производственная **36** часов

Промежуточная аттестация **8** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	<b>56</b>	26	<b>56</b>	26		8			
<b>ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	<b>54</b>	26	<b>54</b>	26		6			
	Учебная практика	<b>72</b>	72						72	
	Производственная практика	<b>36</b>	36							36
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>226</b>	<b>160</b>	<b>110</b>	<b>52</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий</b>		<b>56 / 26</b>		
<b>МДК 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий</b>		<b>56 / 26</b>		
<b>Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.2.05
	1. Жилищная политика новых форм собственности. Типовые структуры эксплуатационных организаций			3.4.2.06
	2. Жилищная политика новых форм собственности. Типовые структуры эксплуатационных организаций			3о 01.01
	3. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования			3о 01.06
	4. Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации			3о 02.01
	5. Система планово-предупредительных ремонтов			3о 02.04
	6. Порядок приемки в эксплуатацию новых зданий			3о 04.01
	7. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений			3о 04.02
	8. Особенности эксплуатации общественных зданий: административных, культурно просветительных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых			3о 07.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3о 07.02
Практическое занятие 1 «Выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб по заданным условиям»	2		3о 07.03	
Практическое занятие 2 «Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим»	2		3о 07.04	
Практическое занятие 3 «Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания»	2		3о 09.01	
			3о 09.03	
			3о 09.05	
			У.4.2.03	
			У.4.2.04	
			Уо 01.02	
			Уо 01.09	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.07	

	Практическое занятие 4 «Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок»	2		Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.2.03
<b>Тема 1.2. Основные нормативные документы по эксплуатации зданий</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.01
	1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий			3.4.1.02
	2. Нормативные положения по срокам ремонтов. Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации. Общие требования к проведению ремонтных работ	3.4.1.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3.4.2.01		
	Практическое занятие 5 «Составление обобщающей таблицы после изучения СНиП 3.01-04-87 «Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения»	3.4.2.02		
	Практическое занятие 6 «Составление обобщающей таблицы после изучения «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р)	3.4.2.03		
	<b>6</b>		3.4.2.04	
	2		3.4.2.05	
		4		3.4.2.06
				Зо 01.01
				Зо 01.06
				Зо 02.01
				Зо 02.04
				Зо 04.01
				Зо 04.02
				Зо 07.01
				Зо 07.02
				Зо 07.03
				Зо 07.04
				Зо 09.01
				Зо 09.03
				Зо 09.05
				У.4.1.01
				У.4.1.02
				У.4.1.03
				У.4.1.06
				У.4.1.07

				У.4.2.01 У.4.2.02 У.4.2.03 У.4.2.04 У.4.2.05 У.4.2.06 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.04 Н.4.2.01 Н.4.2.02 Н.4.2.03 Н.4.2.05 Н.4.2.06
<b>Тема 1.3. Задачи технической эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и ее организация</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.01
	1. Организация ремонтного предприятия. Материальные, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Планирование деятельности предприятия			3.4.1.02
	2. СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации			3.4.1.03
	3. Структура эксплуатирующих организаций			3.4.2.01
	4. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные			3.4.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		3.4.2.03
Практическая работа 7 «Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта»	2		3.4.2.04	
				3.4.2.05
				3.4.2.06
				Зо 01.01
				Зо 01.06

	Практическая работа 8 «Подбор персонала для бригады службы эксплуатации»	2		Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 У.4.1.06 У.4.1.07 У.4.2.01 У.4.2.02 У.4.2.03 У.4.2.04 У.4.2.05 У.4.2.06 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.04
--	--	---	--	--

				Н.4.2.01 Н.4.2.02 Н.4.2.03 Н.4.2.05 Н.4.2.06
<b>Тема 1.4. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.04
	1. Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			3.4.1.05
	2. Чертежи и обозначения СВК на них. Правила выполнения схем СВК			3.4.1.06
	3. Правила проведения сезонных осмотров систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий			3.4.1.07
	4. Определение объектов выполнения ремонтных работ			3.4.1.08
	5. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха			3.4.1.09
	6. Особенности эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения			3.4.2.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3о 01.01
	Практическая работа 9 «Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию»	2		3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01
	Практическая работа 10 «Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2		3о 04.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04
	Лабораторная работа 11 «Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров»	4		3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.4.1.04 У.4.1.05 У.4.1.06 У.4.2.03 У.4.2.04 У.4.2.05 У.4.2.06 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02



				Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.01 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.2.01 Н.4.2.02 Н.4.2.03
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела 3. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 4. Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта		<b>8</b>		
<b>Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий</b>		<b>116 / 80</b>		
<b>МДК.04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий</b>		<b>62 / 26</b>		
<b>Тема 2.1. Основные задачи эксплуатирующих подразделений</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.07
	1. Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта. Организационно-технические мероприятия ППР			3.4.1.08
	2. Планирование и производство работ текущего ремонта. Обучение персонала проведению ППР			3.4.2.05
	3. Приемка работ текущего ремонта. Проведение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и охраны труда			3.4.2.06
	4. Контроль за проведением работ в объеме и в сроки, предусмотренные планами			3.4.2.07
	5. Вывод ИС и ТС в ремонт и ввод их в рабочий режим после ремонта. Сметная документация			3.4.2.08
				3.4.2.09
				3.4.2.10
				3о 01.01
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.04

	6. Выбор подрядной организации и заключение договора подряда Приемка в эксплуатацию инженерных сооружений			Зо 04.01 Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 07.01
	Практическая работа 1 «Составление планов-графиков ППР»	2		Зо 07.02
	Практическая работа 2 «Составление планов замены ИС и ТС и внедрения новой техники»	2		Зо 07.03 Зо 07.04
	Практическая работа 3 «Составление заявок на материалы и запасные части для проведения ППР»	2		Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.4.1.02 У.4.1.03 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.2.03 Н.4.2.04
<b>Тема 2.2. Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем гражданских зданий</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.02
	1. Манометры и водоуказательные приборы			3.4.1.03
	2. Предохранительные устройства от повышенного давления			3.4.1.04
	3. Порядок и сроки государственной поверки исправных ИС	3.4.1.05		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.4.2.01
Практическая работа 4 «Составление актов поверки»	4		3.4.2.02	

				3.4.2.03 3.4.2.04 3.4.2.05 3.4.2.06 3.4.2.09 3o 01.01 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.05 Y.4.1.02 Y.4.1.03 Y.4.1.05 Y.4.1.06 Y.4.1.07 Y.4.2.04 Y.4.2.05 Y.4.2.06 Yo 01.09 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.07 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.2.02 Н.4.2.03 Н.4.2.04
<b>Тема 2.3. Физический и моральный износ (естественное старение) инженерных систем. Система учета и контроля</b>	<b>Содержание</b>	6	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.02
	1. Мониторинг технического состояния ИС			3.4.1.03
	2. Банк технических данных. Диагностика ИС			3.4.1.04
	3. Основные категории технического состояния ИС. Факторы, приводящие к нарушениям в работе ИС			3.4.1.05
	4. Характер повреждений ИС. Кодификация повреждений в системе учета и контроля		3.4.2.01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		3.4.2.02
	Практическая работа 5 «Проведение мониторинг технического состояния ИС»	4		3.4.2.03
Практическая работа 6 «Составление банка технических данных ИС»	2		3.4.2.04	
				3.4.2.05
				3.4.2.06
				3.4.2.09
				Зо 01.01
				Зо 01.06
				Зо 02.01
				Зо 02.04
				Зо 04.01
				Зо 04.02
				Зо 07.01
				Зо 07.02
				Зо 07.03
				Зо 07.04
				Зо 09.01
				Зо 09.03
				Зо 09.05
				У.4.1.02
				У.4.1.03

				У.4.1.05 У.4.1.06 У.4.1.07 У.4.2.04 У.4.2.05 У.4.2.06 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.2.02 Н.4.2.03 Н.4.2.04
<b>Тема 2.4. Текущая эксплуатация зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.4.1.04
	1. Требования пожарной безопасности. Природоохранные требования			3.4.1.05
	2. Взаимодействие с сетевыми и энергоснабжающими организациями			3.4.1.06
	3. Разграничение границ и зон эксплуатационной ответственности эксплуатационного подразделения с другими структурными подразделениями			3.4.1.07
	4. Уведомление других структурных подразделений о производстве работ на оборудовании инженерных систем			3.4.1.08
	5. Организация приемки и ввода оборудования ИС в эксплуатацию. Организация разработки технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС			3.4.1.09
	6. Организация планирования, выполнения и приемки работ по ТО и Р			3.4.2.01
	3.4.2.02			
	3.4.2.03			
	3.4.2.04			
	3.4.2.05			

	7. Подготовка предложений по модернизации и реконструкции оборудования ИС			Зо 01.01 Зо 01.06
	8. Организация оперативного обслуживания и ликвидации нарушений в работе оборудования ИС			Зо 02.01 Зо 02.04
	9. Организация постоянного и периодического контроля за техническим состоянием оборудования ИС			Зо 04.01 Зо 04.02
	10. Организация работы с подчиненными работниками эксплуатационных подразделений			Зо 07.01 Зо 07.02
	11. Организация заключения и исполнения договоров со специализированными подрядными и энергоснабжающими организациями			Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическая работа 7 «Составление договора с подрядными организациями»	2		У.4.1.01 У.4.1.02
	Практическая работа 8 «Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС»	4		У.4.1.03 У.4.1.04 У.4.1.05 У.4.1.06 У.4.1.07 У.4.2.01 У.4.2.02 У.4.2.03 У.4.2.04 У.4.2.05 У.4.2.06
	Практическая работа 9 «Проведение расчетов потребности в энергоресурсах»	4		Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01

				Уо 09.03 Уо 09.04 Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.2.02 Н.4.2.03 Н.4.2.04
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		<b>6</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Производить проверку работоспособности манометров и не реже 1-го раза в 12 месяцев поверку манометров и предохранительных клапанов 2. Контролировать температуру и давление в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и отопления 3. Своевременно удалять воздух из трубопроводов и производить подпитку систем теплоснабжения и отопления 4. Производить промывку трубопроводов и контрольные гидравлические испытания напорных трубопроводов с документальным оформлением результатов 5. Разрабатывать и осуществлять организационно-технические мероприятия по экономии тепловой и электрической энергии 6. Производить осмотры вентиляционных шахт, воздухозаборных устройств и каналов 7. Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию 8. Оценка организации эксплуатации ИС и ТС в соответствии с действующими Нормативами 9. Своевременное принятие мер по устранению выявленных недостатков и их причин 10. Контроль состояния и организации эксплуатации ИС и ТС 11. Комплектование и обновление установленных запасов 12. Производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС		<b>72</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности 2. Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения 3. Выполнение индивидуальных производственных заданий		<b>36</b>		

4. Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>		
<b>Всего</b>	<b>226</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лабораторий «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления», «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха» и «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мастерские «Слесарно-механическая» и «Санитарно-техническая», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова, В. А. Комков; – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

3. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве: учебник / Куликов, О. Н., Ролин, Е. И.; – Москва: Академия, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

4. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник / Г. В. Куприянова, В. В. Федоров. – Москва: Академия, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-8739-27

5. Логунова, О. Я. Водяное отопление: учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция: учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.

7. Матвеев, А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва: КНОРУС, 2020. – 168 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3

8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К. С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

10. Сулейманов, М. К. Выполнение стропальных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. К. Сулейманов. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-9768-1.

11. Федоров, В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.

13. Фокин, С. И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О. Н. Шпортько; – Москва: КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012602-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительного-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией</p> <p>Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p>

<p>воздуха гражданских зданий</p>	<p>для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе технической эксплуатации</p> <p>Оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>

		Квалификационный экзамен
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</p> <p>Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик</p> <p>Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

**Приложение 2.5**  
к ОПОП-П по специальности  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»**

**Обязательный профессиональный блок**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 5</b>	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
<b>ПК 5.1.</b>	Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
<b>ПК 5.2.</b>	Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
<b>ПК 5.3.</b>	Осуществлять контроль параметров системы кондиционирования воздуха

#### 1.1.6 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	Проверка комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	Н.5.1.02	Пуск, остановка, консервация и расконсервация систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций
	Н.5.1.03	Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде

	Н.5.2.01	Проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и оборудования для технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	Н.5.2.02	Пуск и остановка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	Н.5.2.03	Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде
	Н.5.3.01	Контроль параметров системы кондиционирования воздуха
Уметь	У.5.1.01	Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.1.02	Подбирать слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.1.03	Применять методы консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.1.04	Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.1.05	Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.1.06	Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.1.07	Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций
	У.5.1.08	Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

	У.5.1.09	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим в результате аварийной ситуации или нарушения техники безопасности, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	У.5.1.10	Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
	У.5.2.01	Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.2.02	Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.2.03	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим в результате нарушения техники безопасности или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	У.5.2.04	Выполнять требования техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	У.5.2.05	Вести журнал технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
	У.5.3.01	Снижать расход электроэнергии
	У.5.3.02	Применять современные решения по использованию насосов в системах холодоснабжения и теплоснабжения зданий
	У.5.3.03	Повышать энергетическую эффективность СКВ методами восстановительной вентиляции
Знать	3.5.1.02	Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
	3.5.1.03	Правила охраны труда и основы экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	3.5.1.04	Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим в результате аварии или нарушения техники безопасности, в

		том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
3.5.1.05		Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
3.5.2.01		Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
3.5.2.02		Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
3.5.2.03		Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
3.5.2.04		Правила охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
3.5.2.05		Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
3.5.3.01		Способы снижения затрат тепловой и электрической энергии на подогрев и увлажнение приточного воздуха
3.5.3.02		Способы снижения установочной мощности систем кондиционирования воздуха
3.5.3.03		Способы снижения затрат энергии на обработку и распределение приточного воздуха
3.5.3.04		Способы снижения затрат энергии на охлаждение приточного воздуха
3.5.3.05		Новейшие методы обеспечения теплом, холодом и электроэнергией
3.5.3.06		Общие подходы к повышению энергетической эффективности

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **242**,  
в том числе в форме практической подготовки **184** часа

Из них на освоение МДК 05.01 **126** часов,  
в том числе самостоятельная работа **6** часов  
практики, в том числе учебная **72** часа  
производственная **36** часов

Промежуточная аттестация **8** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	<b>126</b>	76	<b>126</b>	76		6				
	Учебная практика	<b>72</b>	72							72	
	Производственная практика	<b>36</b>	36								36
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>242</b>	<b>184</b>	<b>126</b>	<b>76</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>72</b>		<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>126 / 76</b>		
<b>МДК 05.01 Выполнение работ по профессии рабочего 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>126 / 76</b>		
<b>Тема 1.1. Обслуживание систем вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.5.1.05
	1. Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			3.5.2.01
	2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин			3.5.2.02
	3. Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			3.5.2.05
	4. Назначение, принцип работы, устройство оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			3.5.3.01
	5. Способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			3.5.3.02
	6. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте систем кондиционирования			3.5.3.03
				3.5.3.04
				3.5.3.05
				3o 01.01
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 07.01
				3o 07.02
				3o 07.03
				3o 07.04
				3o 09.01

	воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			Зо 09.03 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>36</b>		У.5.1.10
	Практическая работа 1 «Построение сборочных чертежей систем кондиционирования воздуха»	4		У.5.2.01 У.5.2.02
	Практическая работа 2 «Построение сборочных чертежей систем вентиляционных, теплонасосных установок»	4		У.5.2.05 У.5.3.01
	Практическая работа 1 «Построение сборочных чертежей холодильных установок среднего уровня сложности»	4		У.5.3.02 У.5.3.03
	Практическая работа 3 «Изучение приборов и методов определения давления»	4		Уо 01.02 Уо 01.09
	Практическая работа 4 «Исследование эпюр распределения скоростей (по величине динамического давления) при течении воздуха по трубопроводу круглого сечения с помощью трубки пито. Определение расхода по эпюре скорости»	4		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.07
	Практическая работа 5 «Изучение характеристик вентилятора»	4		Уо 04.01
	Практическая работа 6 «Исследование характеристик трубопровода различного типа»	4		Уо 04.02 Уо 07.01
	Практическая работа 7 «Исследование потерь напора на местном сопротивлении – регулируемой задвижке»	4		Уо 07.02 Уо 09.01
	Практическая работа 8 «Исследования характеристик диффузора»	4		Уо 09.03
	Практическая работа 9 «Регулировка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности»	4		Уо 09.04 Н.5.2.01 Н.5.2.02 Н.5.2.03 Н.5.3.01
<b>Тема 1.2. Ремонт систем кондиционирования и вентиляции воздуха</b>	<b>Содержание</b>	22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3.5.1.05 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.02 3.5.3.03 3.5.3.04 3.5.3.05 3.5.3.06
	1. Оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, порядок их пуска и останки			
	2. Методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности и			
	3. Правила составления дефектных ведомостей сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			

4. Технология ремонта, монтажа систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 02.01
5. Технология пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
6. Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде		Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>40</b>	
Практическая работа 10 «Изучение работы кондиционера на примере сплит-системы»	4	Зо 09.01 Зо 09.03
Практическая работа 11 «Исследование работы сплит-системы в режиме охлаждения»	4	Зо 09.05 У.5.1.10
Практическая работа 12 «Исследование работы сплит системы в режиме подогрева (теплого насоса)»	4	У.5.2.01 У.5.2.02
Практическая работа 13 «Расчет холодильного коэффициента кондиционера»	4	У.5.2.05 У.5.3.01
Практическая работа 14 «Изучение холодильного цикла парокомпрессорной холодильной машины»	4	У.5.3.02 У.5.3.03
Практическая работа 15 «Поиск неисправностей в сплит-системе»	4	Уо 01.02
Практическая работа 16 «Пуско-наладочные работы систем кондиционирования воздуха»	4	Уо 01.09 Уо 02.02
Практическая работа 17 «Пуско-наладочные работы систем вентиляционных и теплонасосных установок»	4	Уо 02.03 Уо 02.07
Практическая работа 18 «Пуско-наладочные работы холодильных установок среднего уровня сложности»	4	Уо 04.01 Уо 04.02
Практическая работа 19 «Заполнение журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде»	4	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04 Н.5.2.01 Н.5.2.02 Н.5.2.03



				H.5.3.01
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела 3. Заполнение журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		6		
<b>Учебная практика раздела 1</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Изучение документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности 2. Подготовка комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения сапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего зня сложности 3. Подготовка комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, гияционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности 4. Внеплановый осмотр или пробный пуск аварийных систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и эдильных установок среднего уровня сложности 5. Диагностика неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или грументального определения сработавшего устройства защиты в системах кондиционирования 6. Определение вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем циционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, их онтаж, дефектация, ремонт или замена 7. Монтаж отремонтированного или замененного оборудования, пуско-наладка систем кондиционирования воздуха, гияционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности и вывод их на расчётный режим эксплуатации 8. Пусконаладочные работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок щего уровня сложности 9. Внесение результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, гияционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		72		
<b>Производственная практика раздела 1</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Изучение разделов руководства по эксплуатации, относящихся к планово-предупредительному ремонту систем диционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		36		

<p>2. Составление графика планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, тонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>3. Комплектация и подготовка набора инструмента и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта гем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>4. Комплектация и подготовка набора контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и сгрических характеристик отремонтированного оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, юнасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>5. Подготовка комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок щего уровня сложности</p> <p>6. Предварительная диагностика состояния работающего оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, юнасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>7. Остановка и вывод из эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных шовок среднего уровня сложности</p> <p>8. Проверка качества и удаление рабочих веществ из ремонтируемого оборудования систем кондиционирования воздуха</p> <p>9. Составление дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>10. Обкатка, испытание и монтаж отремонтированного или замененного оборудования систем кондиционирования воздуха, гилиационных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>11. Пусконаладка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего зня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройку устройств защиты и регулирования, граммирование контроллеров, измерение параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации</p> <p>12. Внесение результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания систем</p>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>		
<b>Всего</b>	<b>242</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лаборатории «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха» и «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мастерские «Слесарно-механическая» и «Санитарно-техническая», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова, В. А. Комков; – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

3. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве: учебник/ Куликов, О. Н., Ролин, Е. И.; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

4. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник/ Г. В. Куприянова, В. В. Федоров. – Москва: Академия, 2020. – 256с. – ISBN 978-5-4468-8739-27

5. Логунова, О. Я. Водяное отопление: учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция: учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.

7. Матвеев, А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва: КНОРУС, 2020. – 168 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3

8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К. С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 270 с. + Доп.

материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

10. Сулейманов, М. К. Выполнение стропальных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. К. Сулейманов. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-9768-1.

11. Федоров, В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.

13. Фокин, С. И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О. Н. Шпортько; – Москва: КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012602-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105589> (дата обращения: 08.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Грамотность проверки комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Правильный пуск, остановка, консервация и расконсервация систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>Грамотность и точность ведения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 5.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок</p>	<p>Грамотная проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и оборудования для технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Правильный пуск и остановка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p>

<p>среднего уровня сложности</p>	<p>холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Грамотность и точность занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 5.3 Осуществлять контроль параметров системы кондиционирования воздуха</p>	<p>Грамотный контроль параметров системы кондиционирования воздуха</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p>

		<p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</p> <p>Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Квалификационный экзамен</p>



### **Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин**

#### **Приложение 3.1**

к ОПОП-П по профессии

08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.01 История России»**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации		
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 04</b>	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

		проявлять толерантность в рабочем коллективе		
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	42
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века</b>		<b>26 / 0</b>		
<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3о 02.02
	1. Внутренняя политика СССР в 1965-1982 гг. Основные направления и особенности внешней политики СССР к 1980-м гг	2		3о 03.02
	2. Культурное развитие народов СССР в конце 70-х начале 80-х годов XX в. Сложность и противоречивость культурной политики	2		3о 05.01
	3. Внешняя политика СССР	2		3о 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 06.01
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.01
<b>Тема 1.3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3о 02.02
	1. Локальные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2		3о 03.02
	2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в их разрешении	2		3о 05.01
	3. РФ в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество	2		3о 05.02
				3о 06.01
				Уо 02.01
				Уо 02.02

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.01
<b>Тема 1.4. Россия на постсоветском пространстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 02.02
	1. Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты	2		Зо 03.02
	2. Российская Федерация в 90-е гг. XX в.	2		Зо 05.01
	3. Формирование государственной власти в новой России	2		Зо 05.02
	4. Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы	2		Зо 06.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.01	
<b>Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 02.02
	1. Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса	2		Зо 03.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.01
<b>Тема 1.6. Развитие культуры в России</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.01
	1. Духовная жизнь на переломе эпох, проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»	2		
	2. Место традиционных религий в условиях «массовой культуры». Деятельность современных международных организаций	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века</b>		<b>14 / 0</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02
<b>Тема 2.1. Россия в процессе глобализации</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая	2		
	2. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.)	2		
	3. Пандемия и ее влияние на мировое развитие	2		
	4. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02

				Уо 05.02 Уо 06.01
<b>Тема 2.2. Россия в мировой экономике</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Внешняя и внутренняя политика России в начале XXI века. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Общественно-политическое развитие страны	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01
	2. РФ в современной международной политике. Проблема территориальной целостности России	2		Уо 02.01
	3. Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции	2		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.01		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>42</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Сафонов А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебник для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 261с.

2. Чураков Д. О. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова., С. А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 311с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Образовательная платформа «Юрайт». [Электронный ресурс] <https://urait.ru/>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. – 2-е изд. - Саратов: Профобразование, 2021. – 125 с.

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

3. Кириллов, В.В. История России. В 2 частях. Ч.2. XX-начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов. – 8 изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 257с.

4. Сафонов, А. А. История: международные конфликты в XXI веке: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. - 4 изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 415с.

5. Семенникова, Л. И. История России. XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 328 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Приемы структурирования информации</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Понимание основных научных терминов</p> <p>Грамотное использование основных источников информации и приемов их структурирования</p> <p>Понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Работа с оригинальными текстами</p> <p>Домашняя работа творческого и проблемного характера</p> <p>Тестирование</p> <p>Написание эссе</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>
<p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p>Проявляет инициативу в изучении предмета, в процессе самообразования</p> <p>Эффективно работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с преподавателями и однокурсниками</p> <p>Умело осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Работа с оригинальными текстами</p> <p>Домашняя работа творческого и проблемного характера</p> <p>Тестирование</p> <p>Написание эссе</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Описывать значимость своей специальности</p>		
---	--	--

**Приложение 3.2**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	Особенности произношения слов профессиональной направленности
	Уо 09.05	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	94
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	94
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	92
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Вводно-коррективный курс</b>		<b>18 / 18</b>		
<b>Тема 1.1. Роль образования в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 1 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»	2		Зо 04.01
	Практическое занятие 2 «Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России»». Ответы на вопросы по тексту	2		Зо 04.02
	Практическое занятие 3 «Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка»». Ответы на вопросы по тексту	2		Зо 06.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 06.02
<b>Тема 1.2. Значение иностранного языка</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 09.02
				Зо 09.03
				Зо 09.04
				Зо 09.05
				Уо 01.01
				Уо 01.04
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 06.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 04.01



<b>в освоении профессии</b>	Практическое занятие 4 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»	2		Зо 04.02
	Практическое занятие 5 «Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия»». Ответы на вопросы по тексту	2		Зо 06.01
	Практическое занятие 6 «Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» на иностранном языке»	2		Зо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.01
<b>Тема 1.3. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 09.03
	Практическое занятие 7 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов»	2		Зо 09.04
	Практическое занятие 8 «Дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»». Выполнение упражнений	2		Зо 09.05
	Практическое занятие 9 «Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка»». Ответы на вопросы по тексту	2		Уо 01.01
				Уо 01.04
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Раздел 2. Развивающий курс</b>		<b>32 / 32</b>		
<b>Тема 2.1. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 10 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01
	Практическое занятие 11 «Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Моя специальность»». Ответы на вопросы по тексту	2		Зо 04.02
	Практическое занятие 12 «Беседа по теме «Профессиональные навыки и умения»». Выполнение упражнений	2		Зо 06.01
	Практическое занятие 13 «Подготовка рассказа на тему «Мои профессиональные навыки и умения»»	2		Зо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.01
<b>Тема 2.2. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 09.03
	Практическое занятие 14 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и	2		Зо 09.04
				Зо 09.05

	выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»			Зо 06.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие 15 «Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Известные российские ученые и их изобретения»»	2		Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 16 «Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Известные зарубежные ученые и их изобретения»»	2		Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01
	Практическое занятие 17 «Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь»»	2		Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2.3. Информационные технологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 18 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие 19 «Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Использование ИКТ в жизни, в образовании»». Выполнение упражнений	2		Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие 20 «Беседа по теме «Роль ИКТ в жизни современного человека»»	2		Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 21 «Выполнение тестовых заданий по теме»	2		Уо 01.01 Уо 01.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 09.01

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 2.4. Чемпионат «Молодые профессионалы»</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 22 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01
	Практическое занятие 23 «Чтение и перевод текстов по теме «Проведение чемпионата «Молодые профессионалы» в России»»	2		Зо 04.02
	Практическое занятие 24 «Техническая документация конкурсов «Молодые профессионалы»». Чтение, перевод	2		Зо 06.01
	Практическое занятие 25 «Подготовка и пересказ монолога «Описание задания чемпионата Составление диалогов по заданным ситуациям»	2		Зо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.01
			Зо 09.02	
			Зо 09.03	
			Зо 09.04	
			Зо 09.05	
			Уо 01.01	
			Уо 01.04	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Уо 06.01	
			Уо 09.01	
			Уо 09.02	
			Уо 09.03	
			Уо 09.04	
			Уо 09.05	
<b>Раздел 3. Профессионально-направленный курс</b>		<b>42 / 42</b>		
<b>Тема 3.1. Цифры, числа, математические действия, основные математические</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 26 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-	2		Зо 04.01
				Зо 04.02
				Зо 06.01
				Зо 06.02

<b>понятия и физические явления</b>	грамматических упражнений на закрепление активной лексики»			Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 27 «Числительные: количественные и порядковые. Правила чтения дат. Дробные числительные. Выполнение упражнений»	2		Уо 01.01 Уо 01.04
	Практическое занятие 28 «Физические величины. Формулы закона. Выполнение упражнений»	2		Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Чертежи и техническая документация</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 29 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	Практическое занятие 30 «Техническая аббревиатура. Особенности перевода на русский язык»	2		Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04
	Практическое занятие 31 «Чтение и перевод (со словарем) технологических карт»	2		Зо 09.05 Уо 01.01
	Практическое занятие 32 «Чтение и перевод (со словарем) технических схем и чертежей». Обсуждение и ответы на вопросы	2		Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3.3. Детали, механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 33 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01
	Практическое занятие 34 «Чтение и перевод текстов по теме «Мехатроника», «Роботы в промышленности»». Выполнение упражнений	2		Зо 04.02
	Практическое занятие 35 «Чтение и перевод текстов по теме «Автоматизация»». Выполнение упражнений	2		Зо 06.01
	Практическое занятие 36 «Составление диалогов и монологов по теме «Робототехника»»	2		Зо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.01
			Зо 09.02	
			Зо 09.03	
			Зо 09.04	
			Зо 09.05	
<b>Тема 3.4. Инструкции и руководства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 37 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01
				Зо 04.02
			Зо 06.01	
			Зо 06.02	
			Зо 09.01	
			Зо 09.02	

	Практическое занятие 38 «Чтение и перевод текстов по теме «Языки программирования»». Выполнение упражнений	2		Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 39 «Составление диалогов и монологов по теме «Языки программирования»». Выполнение упражнений	2		Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01
	Практическое занятие 40 «Перевод технических текстов по теме «Технические устройства»»	2		Уо 04.02 Уо 06.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
<b>Тема 3.5. Профессиональная деятельность специалиста</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		Зо 01.02
	Практическое занятие 41 «Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики»	2		Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие 42 «Виды писем. Правила оформления деловых писем. Написание сопроводительного письма»	2		Зо 06.01 Зо 06.02
	Практическое занятие 43 «Написание резюме. Собеседование при приеме на работу»	2		Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие 44 «Составление «Деловая встреча», «Телефонные звонки», «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве/на предприятии»»	2		Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01
			Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04	

				Уо 09.05
<b>Тема 3.6. Поездка за границу</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	3о 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.02
	Практическое занятие 45 «Введение лексики по теме. Выполнение лексических упражнений на закрепление лексики»	2		3о 04.01
	Практическое занятие 46 «Чтение и перевод диалогов «Путешествия. Деловая поездка за границу», «Покупка сувениров»»	2		3о 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 06.01
				3о 06.02
				3о 09.01
				3о 09.02
				3о 09.03
				3о 09.04
				3о 09.05
				Уо 01.01
				Уо 01.04
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 06.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>130</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (В1–В2): учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10078-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474887>
2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 278 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02712-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469541>
3. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471129>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Левченко, В. В. Английский язык. General English : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 278 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01553-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/413790> (дата обращения: 06.04.2022).
2. Скачкова, Е. А. Business English: учебное пособие для СПО / Е. А. Скачкова. – Саратов: Профобразование, 2019. – 201 с. – ISBN 978-5-4488-0335-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: <https://profspro.ru/books/86067>
8. Фомиченко, А. С. Professional English for Electrical Specialties: учебное пособие для СПО / А. С. Фомиченко. – Саратов: Профобразование, 2020. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0684-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL:  
3. Образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Луговая А. Л. Современные средства связи: Учеб. пособие по английскому языку. – М.: Высшая школа, 2015. – 213 с.
2. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский. – М.: Эксмо, 2015 – 698 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения слов профессиональной направленности</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Владеет основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Знает основы проектной деятельности</p> <p>Знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>Знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Знает особенности произношения слов</p>	<p>Составление диалогических и монологических высказываний по заданной тематике</p> <p>Участие в беседе, рассказе, пересказ текста</p> <p>Проверочная работа, устный опрос</p> <p>Чтение и перевод текстов со словарём по изученному учебному материалу</p> <p>Выполнение лексико-грамматических упражнений к текстам различных видов и степени сложности общебытовой и профессиональной направленности</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	<p>профессиональной направленности</p> <p>Знает правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Описывать значимость своей специальности</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Умеет организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Умеет взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Умеет описывать значимость своей специальности</p> <p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Принимает участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Умеет строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет кратко обосновывать и объяснять</p>	<p>Составление диалогических и монологических высказываний по заданной тематике</p> <p>Участие в беседе, рассказе, пересказ текста</p> <p>Проверочная работа, устный опрос</p> <p>Чтение и перевод текстов со словарём по изученному учебному материалу</p> <p>Выполнение лексико-грамматических упражнений к текстам различных видов и степени сложности общебытовой и профессиональной направленности</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	<p>свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
--	--	--

**Приложение 3.3**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные

				средства и устройства информатизации
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.04	Принципы бережливого производства
	Уо 07.03	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.05	Основные направления изменения климатических условий региона



<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	20
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</b>		<b>20 / 6</b>		
<b>Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	Зо 01.01
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	2		Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	2. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2		Зо 04.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Зо 07.01 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	Зо 01.01
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	2		Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 02.02
	2. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2		Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 06.01
	3. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения	2		Зо 06.02 Зо 06.03 Зо 07.01 Зо 07.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 07.05 Зо 08.01
	Практическое занятие 1 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	2		Зо 08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 2 Применение средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	Зо 01.01
	1. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам	2		Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.01
	2. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	2		Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 06.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 06.02 Зо 06.03
	Практическое занятие 3 Изучение и правила использования средств коллективной защиты от оружия массового поражения	2		Зо 07.01 Зо 07.04 Зо 07.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.01 Зо 08.02

				Зо 08.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>		<b>16 / 2</b>		
<b>Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	Зо 01.01
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	2		Зо 01.02
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Общая физическая и строевая подготовка	2		Зо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 01.04
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
				Зо 02.04
				Зо 04.01
				Зо 06.01
				Зо 06.02
				Зо 06.03

				3o 07.01 3o 07.04 3o 07.05 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.04 Yo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 06.01 Yo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
<b>Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	3o 01.01
	1. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	2		3o 01.02
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2		3o 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3o 01.04
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04

				3o 04.01 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 3o 07.01 3o 07.04 3o 07.05 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.04 Yo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 06.01 Yo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03
<b>Тема 2.3. Военная обязанность в</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	3o 01.01
	1. Понятие и сущность военной обязанности. Военный учет граждан. Призыв граждан на военную службу	2		3o 01.02 3o 01.03

<b>Российской Федерации</b>	2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу	2		3о 01.04 3о 02.01 3о 02.02
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2		3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3о 06.01 3о 06.02
	Практическое занятие 4 Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке	2		3о 06.03 3о 07.01 3о 07.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 07.05 3о 08.01 3о 08.02 3о 08.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02



				Уо 08.03
<b>Раздел 3 «Основы медицинских знаний»</b>		<b>30 / 12</b>		
<b>Тема 3.1. Общие правила оказания первой помощи</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	Зо 01.01
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма	2		Зо 01.02
	2. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях. Общие принципы оказания первой медицинской помощи	2		Зо 01.03
	3. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца). Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2		Зо 01.04
	4. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2		Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		Зо 02.02
	Практическое занятие 5 Отработка навыков наложения стерильных повязок и перевязок	2		Зо 02.03
	Практическое занятие 6 Отработка навыков по оказанию первой медицинской помощи при кровотечениях	2		Зо 02.04
	Практическое занятие 7 Отработка навыков по оказанию первой медицинской помощи при ранениях	2		Зо 04.01
	Практическое занятие 8 Отработка навыков по оказанию первой медицинской помощи при поражении электротоком, молнией	2		Зо 06.01
Практическое занятие 9 Отработка навыков сердечно-легочной реанимации	2	Зо 06.02		
				Зо 06.03
				Зо 07.01
				Зо 07.04
				Зо 07.05
				Зо 08.01
				Зо 08.02
				Зо 08.03
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.06
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 06.01

	Практическое занятие 10 Решение ситуаций при производственных травмах	2		Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Профилактика инфекционных заболеваний. Обеспечение здорового образа жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08	Зо 01.01
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	2		Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	2. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	2		Зо 02.01 Зо 02.02
	3. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами	2		Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01
	4. Правила госпитализации инфекционных больных. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	2		Зо 06.01 Зо 06.02
	5. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2		Зо 06.03 Зо 07.01 Зо 07.04 Зо 07.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 88 с.
2. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 488 с.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть проект1: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 350 с.
4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 362 с.
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 399 с.
6. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 249 с.
7. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 313 с.
8. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с.
9. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 111 с.
10. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 639 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

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

2. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-6550-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148495> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Вострокнутов, А. Л. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 410 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14545-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470015>.

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

3. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

4. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003г. № 794 (ред. от 16.07.09) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

5. Постановление Правительства РФ от 11.11.2006г. № 663 «Об утверждении положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации».

6. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999г. № 1441 (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе».

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

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

9. Федеральный закон от 21.12.1994 г. N 68-ФЗ (ред. от 25.11.09) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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

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

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сфера</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности,</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Демонстрирует системные знания о актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить</p> <p>Грамотно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Демонстрирует методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Грамотно использует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Демонстрирует приемы структурирования информации</p> <p>Правильное оформление результатов поиска информации и использования современных средств и устройств информатизации</p> <p>Демонстрирует правильный порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка доклада и/или презентации по заданной теме</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>Значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Принципы бережливого производства</p> <p>Основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>Основы здорового образа жизни</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности</p>	<p>использованием цифровых средств</p> <p>Демонстрирует психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Демонстрирует знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Демонстрирует значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Соблюдает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Демонстрирует правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Правильно использует принципы бережливого производства</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных направлений изменения климатических условий региона</p> <p>Грамотно использует роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>Демонстрирует основы здорового образа жизни</p> <p>Демонстрирует знания условий профессиональной</p>	
--	--	--

	деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности	
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Определять необходимые ресурсы</p> <p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Описывать значимость своей специальности</p> <p>Применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,</p>	<p>Демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Правильность анализа задачи и/или проблемы и правильно выделяет её составные части</p> <p>Правильно выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Правильно определяет необходимые ресурсы</p> <p>Правильно определяет задачи для поиска информации</p> <p>Правильно определяет необходимые источники информации</p> <p>Способен выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Способен оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Демонстрирует умение оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Способен взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите практических работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Дифференцированный зачет</p>



<p>осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Правильно описывает значимость своей специальности</p> <p>Правильно применяет стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности</p> <p>Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>Способен организовать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Правильно использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>Правильно применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Демонстрирует умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности</p>	
--	---	--



**Приложение 3.4**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.04 Физическая культура»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	Средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	108
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	108
в т. ч.:	
практические занятия	106
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>		<b>28 / 28</b>		
<b>Тема 1.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 1 «Биомеханические основы техники бега; бег по дистанции»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 2 «Техники низкого старта и стартового ускорения; финиширование, специальные беговые упражнения»	2		Зо 08.03
	Практическое занятие 3 «Совершенствование техники бега на дистанции 500 метров»	2		Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 04.01
<b>Тема 1.2. Совершенствование техники длительного бега</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 4 «Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 5 «Техника бега на выносливость, без учета времени»	2		Зо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.04
<b>Тема 1.3. Совершенствование техники прыжка в</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 04.02
				Уо 08.01
				Уо 08.02
				Уо 08.03
				Зо 08.01
				Зо 08.02

длину с места, с разбега	Практическое занятие 6 «Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног)»	2		Зо 08.03
	Практическое занятие 7. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. ОФП	2		Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 04.01
<b>Тема 1.4. Прыжок в высоту с разбега. Метание снарядов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Уо 08.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 08.03
	Практическое занятие 8 «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега»	2		Уо 08.01
	Практическое занятие 9 «Техника метания гранаты, контрольный норматив»	2		Уо 08.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 08.03
<b>Тема 1.5. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 10 «Выполнение эстафетного бега 4x100»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 11 «Выполнение челночного бега»	2		Зо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.04
<b>Тема 1.6. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04, ОК 08	Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Уо 04.02
	Практическое занятие 12 «Выполнение контрольных нормативов в беге на короткие дистанции»	2		Уо 08.01
				Уо 08.02
				Уо 08.03
				Уо 08.04



	Практическое занятие 13 «Выполнение контрольных нормативов: прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»»	2		Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01
	Практическое занятие 14 «Выполнение контрольного норматива в беге на 2000 метров»	2		Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Настольный теннис</b>		<b>12 / 12</b>		
<b>Тема 2.1. Основы техники игры</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 15 «Упражнения с мячом и ракеткой. Отработка подач. Имитация движений»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 16 «Выполнение технических приемов. игра на счет»	2		Зо 08.03
	Практическое занятие 17. Совершенствование основных приемов техники выполнения ударов	2		Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Тема 2.2. Основы тактики игры</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 18 «Тактика игры в нападении и защите»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 19 «Отработка защитных и атакующих ударов»	2		Зо 08.03
	Практическое занятие 20 «Отработка игровых связок. Учебная игра»	2		Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Раздел 3. Волейбол</b>		<b>28 / 28</b>		
<b>Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01 Зо 08.02

<b>физическая подготовка (ОФП)</b>	Практическое занятие 21 «Выполнение перемещения по зонам площадки»	2		Зо 08.03 Зо 08.04
	Практическое занятие 22 «Выполнение тестов по ОФП»	2		Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 08.01 Зо 08.02
	Практическое занятие 23 «Совершенствование приема и передачи мяча снизу двумя руками»	2		Зо 08.03 Зо 08.04
	Практическое занятие 24 «Совершенствование приема и передачи мяча сверху двумя руками»	2		Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие 25 «Выполнение комплекса упражнений по ОФП»	2		Уо 08.01 Уо 08.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 08.03
<b>Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01 Зо 08.02
	Практическое занятие 26 «Совершенствование подачи мяча: нижняя прямая, нижняя боковая»	2		Зо 08.03 Зо 08.04
	Практическое занятие 27 «Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног»	2		Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01 Зо 08.02
	Практическое занятие 28 «Совершенствование верхней прямой подачи»	2		Зо 08.03 Зо 08.04

	Практическое занятие 29 «Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног»	2		Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 30 «Отработка тактики игры»	2		
	Практическое занятие 31 «Совершенствование выполнения приёмов передачи мяча»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.6. Основы методики судейства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 32 «Отработка навыков судейства в волейболе»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 33 «Выполнение передачи мяча в парах»	2		
	Практическое занятие 34 «Игра по правилам волейбола»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

				Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Раздел 4. Мини-футбол</b>		<b>8 / 8</b>		
<b>Тема 4.1. Техника владения мячом</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 35 «Удар по неподвижному мячу и катящемуся мячу, остановка мяча, ведение мяча. Удары по воротам, отбор мяча»	2		
	Практическое занятие 36 «Ведение мяча внешней частью и средней частью подъёма. Ведение мяча носком, внутренней стороной стопы»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2. Тактика игры в мини-футбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 37 «Тактика свободного нападения, нападение в игровых заданиях»	2		
	Практическое занятие 38 «Обманные движения (финты). Учебная игра»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Баскетбол</b>		<b>18 / 18</b>		
<b>Тема 5.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 39 «Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

				Уо 08.03
<b>Тема 5.2. Передачи мяча. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 40 «Совершенствование техники передачи мяча в колонне и кругу»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 41 «Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса»	2		Зо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.04
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 08.01
				Уо 08.02
				Уо 08.03
<b>Тема 5.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 42 «Совершенствование техники ведения мяча, и броски мяча в кольцо с места и в движении»	2		Зо 08.02
	Практическое занятие 43 «Совершенствование техники выполнения упражнения "ведение-2шага-бросок". Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса»	2		Зо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.04
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 08.01
				Уо 08.02
				Уо 08.03
<b>Тема 5.4. Техника штрафных бросков. ОФП</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 08.01
	Практическое занятие 44 «Совершенствование техники выполнения штрафного броска. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног»	2		Зо 08.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.03
				Зо 08.04
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 08.01
				Уо 08.02
				Уо 08.03
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01

Тема 5.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3o 08.01
	Практическое занятие 45 «Игра по правилам баскетбола»	2		3o 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся			3o 08.03
				3o 08.04
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 08.01
				Уo 08.02
				Уo 08.03
Тема 5.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание	4	ОК 04, ОК 08	3o 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3o 08.01
	Практическое занятие 46 «Практика в судействе соревнований по баскетболу»	2		3o 08.02
	Практическое занятие 47 «Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»»»	2		3o 08.03
	Самостоятельная работа обучающихся			3o 08.04
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 08.01
				Уo 08.02
				Уo 08.03
<b>Раздел 6. Гимнастика</b>		<b>12 / 12</b>		
Тема 6.1. Строевые приемы	Содержание	4	ОК 04, ОК 08	3o 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3o 08.01
	Практическое занятие 48 «Строевые приемы и передвижения»	2		3o 08.02
	Практическое занятие 49 «Построения и перестроения»	2		3o 08.03
	Самостоятельная работа обучающихся			3o 08.04
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 08.01
				Уo 08.02
				Уo 08.03
Тема 6.2. Техника акробатических упражнений	Содержание	2	ОК 04, ОК 08	3o 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3o 08.01
				3o 08.02

	Практическое занятие 50 «Отработка техники акробатических упражнений»	2		Зо 08.03 Зо 08.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Тема 6.3. Упражнения на брусьях. Гиревой спорт</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 51 «Разучивание и выполнение упражнений с гирями»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 52 «Выполнение комплекса ОРУ. Контроль комбинации по акробатике». «Контроль комбинации на бревне, брусьях. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.5. Выполнение контрольных нормативов по атлетической гимнастике</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 08	Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 53 «Выполнение контрольных нормативов: поднимание туловища из положения лежа на спине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивание и вис на перекладине»	2		

	Самостоятельная работа обучающихся			Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>106</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., Палтиевич Р.Л. и др. Физическая культура: Учебник для СПО – М.: Академия, 2019 г. – 176 с.

2. Лях В. И. Физическая культура. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/В. И. Лях, А. А. Зданевич; под ред. В. И. Ляха. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 237 с.: ил. – ISBN 978-5-09-028994-8.

3. Гринин Л.Е., Волкова-Алексеева Н.Е., Справочник учителя физической культуры, М.: Учитель, 2020. – 118 с. ISBN: 9785705744879

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. – 3-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 493 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02309-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

2. Быченков, С. В. Физическая культура: учебник для СПО / Быченков, С. В., Везеницын, О. В. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/77006.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 56 с. – ISBN 978-5-507-44156-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209126> (дата обращения: 06.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02612-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

5. Спортивная метрология: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Афанасьев, И. А. Осетров, А. В. Муравьев, П. В. Михайлов; ответственный редактор В. В. Афанасьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 209 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08626-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471448>

6. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 148 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11519-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476074>

7. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 599 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13554-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Здоровье детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zdd.1september.ru/>
2. Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.edu.ru>
3. Спорт в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: <https://spo.1sept.ru/spoarchive.php>
4. Спортивная Россия. Открытая платформа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: <https://www.infosport.ru/>
5. Спортивная Россия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.infosport.ru/xml/t/default.xml> (дата обращения 03.09.2021)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>Основы здорового образа жизни</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Правильность применения психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности</p> <p>Демонстрирует системные знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>Демонстрирует знания основ здорового образа жизни</p> <p>Оказывает высокий уровень знания условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>Грамотно использует средства профилактики перенапряжения</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Результаты выполнения контрольных нормативов</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения</p>	<p>Демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении комплекса упражнений</p> <p>Регулирование физической нагрузки</p> <p>Владение навыками контроля и оценки</p>

<p>жизненных и профессиональных целей</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>Грамотно организует работу коллектива и команды</p> <p>Эффективно использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>Грамотно применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Эффективно пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>Подбор средств и методов занятий</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
---	--	---

**Приложение 3.5**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.05 Основы финансовой грамотности»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05 Основы финансовой грамотности»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.05	Составлять план действия		
<b>ОК 3</b>	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	Основы предпринимательской

				деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	Правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	Кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	Презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	Определять источники финансирования		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Семейная экономика</b>		<b>4 / 2</b>		
<b>Тема 1.1. Личное финансовое планирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09
	1. Человеческий капитал. Способы принятия решений в ограниченности ресурсов. SWOT-анализ как один из способов принятия решений. Домашняя бухгалтерия. Структура составления и планирования личного бюджета. Структура семейного бюджета и экономика семьи. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения. Экономические явления и процессы общественной жизни	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 1 «Анализ структуры семейного бюджета»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции</b>		<b>26 / 12</b>		
<b>Тема 2.1. Депозит</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02
	1. Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов. Сбор и анализ информации о банке и банковских продуктах. Изучение принципов заключения договоров физических лиц с банком. Управление рисками по депозиту.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	Практическое занятие 2 «Изучение депозитного договора. Анализ банковский продуктов»	2		Уо 03.03 Уо 03.09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Расчетно-кассовые операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09
	1. Хранение, обмен и перевод денег. Различные виды платежных средств. Формы дистанционного банковского обслуживания	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Страхование</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09
	1. Страховые услуги, страховые риски, участники договора страхования. Учимся понимать договор страхования. Виды страхования в России. Страховые компании и их услуги для физических лиц. Как использовать страхование в повседневной жизни	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 3 «Расчет страхового взноса, автострахования»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4. Инвестиции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03
	1. Инвестиции. Способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций. Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Принципы выбора финансового продукта в зависимости от доходности, ликвидности и риска. Методы управления инвестиционными рисками. Диверсификация активов как способ снижения рисков. Фондовый рынок и его инструменты. Изучение способов анализа информации об	2		

	инвестировании денежных средств, предоставляемой различными информационными источниками и структурами финансового рынка (финансовые публикации, проспекты, Интернет-ресурсы и пр.). Понятие «инвестиционный портфель». Место инвестиций в личном финансовом плане			Уо 03.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 4 «Расчет коэффициента дисконтирования денежных потоков инвестиционного проекта»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5. Налоги</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09
	1. Принципы работы налоговой системы в Российской Федерации. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы. Виды налогов для физических лиц. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 5 «Экономическое содержание налогов»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.6. Пенсия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03
	1. Понятие «пенсия». Как работает государственная пенсионная система в Российской Федерации. Накопительная и страховая пенсия. Пенсионные фонды и принципы их работы. Формирование индивидуального пенсионного капитала. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	Практическое занятие 6 «Расчет величины страховой пенсии»	2		Уо 03.09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.7. Защита от мошеннических действий на финансовом рынке</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09
	1. Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами. Мошенничества с инвестиционными инструментами. Финансовые пирамиды	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 7 «Решение кейса «Заманчивое предложение»»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Создание собственного бизнеса</b>		<b>4 / 2</b>		
<b>Тема 3.1. Создание собственного бизнеса</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09
	1. Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени. Венчурные инвестиции: виды, стадии финансирования, плюсы и минусы, возможные риски Оценка эффективности инвестиционного проекта. Методика оценки инвестиционной привлекательности коммерческих идей	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 8 «Презентация бизнес-идеи»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Жданова А. О., Савицкая Е. В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Портал МОИ ФИНАНСЫ. РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: <https://моифинансы.рф/>

2. Образовательная платформа «Юрайт». [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: <https://urait.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Финансовая грамотность: учебник для вузов / науч. ред. Р. А. Кокорев. – М.: Изд-во Московского унив., 2021. – 568 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Структуру плана для решения задач</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Ориентация в терминологии предпринимательской деятельности и финансовой грамотности</p> <p>Правильное применение основ финансовой грамотности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>Демонстрация знания нормативно-правовой документации в сфере финансовой грамотности</p> <p>Демонстрация знания правил разработки бизнес-плана</p> <p>Демонстрация знания структуры презентации бизнес-идеи</p> <p>Ориентация в кредитных банковских продуктах</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка презентации по заданной теме</p> <p>Решение ситуативных задач</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**Приложение 3.6**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.01 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.03, ОК.06.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 4.1</b>	У.4.1.05	Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц	3.4.1.03	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий
	У.4.1.06	Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания	3.4.1.06	Требования к составлению отчетности
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.04	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной	Зо 03.05	Правила разработки бизнес-планов

		деятельности; оформлять бизнес-план		
	Уо 03.08	Презентовать бизнес-идею	Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации
<b>ОК 06</b>	Уо 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.03	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Экономические основы функционирования отрасли</b>		<b>18 / 4</b>		
<b>Тема 1.1. Отрасль и отраслевая структура</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Экономические основы функционирования отрасли и организации (предприятия). Отраслевые особенности организации. Внутренняя и внешняя среда организации. Сущность отрасли и характеристика основных отраслей	2		3.4.1.06 3о 01.02 3о 01.05 3о 03.01 3о 03.04 3о 03.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3о 03.06 3о 06.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.4.1.05 У.4.1.06 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 06.02
<b>Тема 1.2. Предприятие –</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Формирование и характеристика предприятия. Предприятие в условиях рыночной экономики.	4		3.4.1.06

<b>основное звено в экономике</b>	Производственная структура предприятия. Типы производства и организации производственного процесса.			Зо 01.02 Зо 01.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 03.01 Зо 03.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 06.03 У.4.1.05 У.4.1.06 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 06.02
<b>Тема 1.3. Экономический механизм деятельности предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Стратегия развития предприятия. Сущность и виды планирования. Отраслевые особенности планирования. Планирование деятельности предприятия. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги)	2		3.4.1.06 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 03.01
	2. Назначение, содержание, характеристика бизнес- плана предприятия. Управление предприятием. Сущность и виды планирования. Экономические показатели результатов деятельности предприятия	2		Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 06.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.4.1.05 У.4.1.06
	Практическое занятие 1 Учет индекса сезонности при планировании оборота	2		Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 03.01 Уо 03.04

				Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 06.02
<b>Тема 1.4. Нормирование труда и сметы. Принципы и методы технического нормирования труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Цели и задачи технического нормирования труда. Содержание технического нормирования труда в строительстве. Виды и классификация затрат рабочего времени, определяющие состав технически обоснованных норм	2		3.4.1.06 3о 01.02 3о 01.05 3о 03.01 3о 03.04
	2. Методы технического нормирования. Организация нормативной работы. Виды сборников производственных норм. Метод наблюдения при помощи фотоучёта. Методы нормативных наблюдений при помощи хронометража	2		3о 03.05 3о 03.06 3о 06.03 У.4.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.4.1.06
	Практическое занятие 2 Расчет сдельной заработной платы по различным системам оплаты труда	2		Уо 01.04 Уо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.08 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 06.02
<b>Раздел 2. Правовые основы производственных отношений</b>		<b>16 / 6</b>		
<b>Тема 2.1. Правовое регулирование производственных отношений</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Понятие предпринимательской деятельности с позиции действующего законодательства. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательской деятельности и их правовые особенности. Индивидуальный предприниматель и его правовой статус. Ответственность юридического лица. Организация правовой деятельности юридического лица, банкротство	4		3.4.1.06 3о 01.02 3о 01.05 3о 03.01 3о 03.04 3о 03.05 3о 03.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3о 06.03 У.4.1.05

	Практическое занятие 3 Решение практикоориентированных ситуаций	2		У.4.1.06 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Труд и социальная защита</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Трудовой кодекс как источник трудового законодательства Субъекты трудовых правоотношений. Трудовые правоотношения: понятие, виды, порядок возникновения и регулирования, субъекты, в соответствии с ТК РФ. Понятие субъекта трудовых правоотношений, и порядок защиты его прав. Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование. Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование. Оплата труда по трудовому законодательству: понятие, формы, порядок выплаты. Ответственность работодателя в области оплаты труда. Трудовой договор: содержание, заключение, расторжение. Права и обязанности сторон по договору	4		3.4.1.06 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 06.03 У.4.1.05 У.4.1.06 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Уо 03.01 Уо 03.04
	Практическое занятие 4 Порядок регистрации субъектов предпринимательской деятельности	2		Уо 03.05 Уо 03.08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 06.02
<b>Тема 2.3. Ответственность сторон при</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 03, ОК 06	3.4.1.03
	1. Понятие материальной и дисциплинарной ответственности, и их формы. Порядок возмещения ущерба по трудовому законодательству. Понятие и виды	2		3.4.1.06 Зо 01.02

<b>трудовых правоотношениях</b>	трудовых споров, и порядок их рассмотрения. Защита трудовых прав работника			Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 06.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.4.1.05 У.4.1.06 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 06.02
	Практическое занятие 5 Составление искового заявления о взыскании заработной платы по трудовому договору	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: практикум: учеб. пособие для. – Москва: Академия, 2021. – 352 с.

2. Грибов В.Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + Приложение: Тесты: учебное пособие / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 186 с.

3. Грибов В.Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебник. – Москва: Академия, 2020. – 144 с.

4. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

5. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник. Москва: Академия, 2021. – 224 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Альбов А. П., Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 549 с. – (Серия: Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): (Режим доступа для авторизованных пользователей)

2. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности: учебник и практикум для СПО / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 332 с. – (Серия: Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): (Режим доступа для авторизованных пользователей)

3. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общ. ред. А. М. Волкова. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 235 с. – (Серия: Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): (Режим доступа для авторизованных пользователей).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требования к составлению отчетности</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Структуру плана для решения задач</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Основы предпринимательской деятельности и основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Грамотное применение нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Правильное применение требований к составлению отчетности</p> <p>Грамотное применение основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Демонстрация знаний в структуре плана для решения задач</p> <p>Ориентация в актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Демонстрация знаний антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка презентации по заданной теме</p> <p>Решение ситуативных задач</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц</p> <p>Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания</p>	<p>Правильно определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц</p> <p>Грамотно подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите практических работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составлять план действия</p> <p>Реализовывать составленный план</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>проведению аварийного обслуживания</p> <p>Правильность осуществления поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Эффективно составлять и реализовывать план действия</p> <p>Эффективно выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Грамотность презентации бизнес-идеи</p> <p>Грамотно применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	
--	--	--

**Приложение 3.7**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.2</b>	У.1.2.05	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления	3.1.2.04	Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ
<b>ПК 4.1</b>	У.4.1.07	Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	3.4.1.01	Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи
			3.4.1.02	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	66
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
лабораторные работы	28
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования</b>		<b>64 / 34</b>		
<b>Тема 1.1. Основы работы в САПР Компас-3D</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	ПК 1.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02	3.1.2.04
	1. Состав САПР. Виды обеспечения САПР. Системный подход к объектам проектирования. Общие сведения, запуск, интерфейс	2		3.4.1.01
	2. Настройка рабочей среды в Компас-3D и создание нового документа. Графический редактор Компас-3D	2		3.4.1.02
	3. Уровни проектирования сложных технических объектов в САПР	2		3о 01.02
	4. Проектные процедуры и операции как структурная основа процесса автоматизированного проектирования	4		3о 02.01
	5. Типовые проектные процедуры в САПР	4		3о 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		3о 02.04
	Практическое занятие 1 Знакомство с интерфейсом Компас-3D. Настройка рабочей среды в Компас-3D. Создание нового документа	2		У.1.2.05
	Практическое занятие 2 Построение геометрических примитивов	2		У.4.1.07
	Лабораторная работ 1 Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2		Уо 01.04
	Лабораторная работа 2 Построение чертежа с использованием панели расширенных команд	2		Уо 02.06
Лабораторная работа 3 Заливка и штриховка геометрических объектов. Редактирование объектов	2	Уо 02.07		
			Уо 02.08	

	Лабораторная работа 4 Выполнение чертежа плана одноэтажного дома	2		
	Лабораторная работа 5 Выполнение чертежа плана этажа многоквартирного дома	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Построение объекта с элементами сопряжений 2. Простановка размеров и текста на чертеже	2		
<b>Тема 1.2. Основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	ПК 1.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02	3.1.2.04 3.4.1.01 3.4.1.02 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.03 3о 02.04 У.1.2.05 У.4.1.07 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	1. Основные сведения о системе AutoCAD. Рекомендуемые требования к системе. Пользовательский интерфейс и система команд. Настройка рабочей среды системы AutoCAD	4		
	2. Основные возможности программы AutoCAD. Приложения AutoCAD	4		
	3. Команды создания примитивов. Команды оформления чертежей, рисунков	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>		
	Практическое занятие 3 Знакомство с интерфейсом AutoCAD. Настройка рабочей среды AutoCAD. Создание нового документа	2		
	Лабораторная работа 6 Построение чертежа с использованием режимов ORTHO, OSNAP, комбинированного ввода координат	2		
	Лабораторная работа 7 Построение чертежа прямолинейной фигуры при помощи простых геометрических примитивов	2		
	Лабораторная работа 8 Построение чертежа криволинейной фигуры	2		
	Лабораторная работа 9 Построение чертежа с использованием относительных координат, трассировки, зеркального отражения	4		



	Лабораторная работа 10 Построение фасада многоквартирного дома	4		
	Лабораторная работа 11 Построение разреза по лестничной клетке многоквартирного дома	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Построение чертежа прямолинейной фигуры при помощи простых геометрических примитивов 2. Построение чертежа криволинейной фигуры 3. Выполнение плана благоустройства и озеленения территории многоквартирного дома	4		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>66</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2021. – 246 с.
2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие. – Москва: Академия, 2018. – 224 с.
3. Кувшинов Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. – Москва: КноРус, 2021. – 234 с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – Москва: Академия, 2021. – 416 с.
5. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие \ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – Москва: Академия, 2021. – 288 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие / И. Р. Бакулина, О. А. Мойсеева, Т. А. Полушина. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-8158-2199-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. –Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. — Москва: КноРус, 2021. — 233 с. — ISBN 978-5-406-04646-3. — URL: <https://book.ru/book/936843> (дата обращения: 15.12.2021). — Текст: электронный.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гусарова Е.А. Основы строительного черчения: учебник / Гусарова Е. А, Митина Т. В, Полежаев Ю. О, Тельной В. И; под ред. Ю. О. Полежаева. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2021. -368 с.
2. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 300 с. –ISBN978-5-8114-3602-6.
3. Архитектура, проектирование и строительство. Программы Autodesk. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autodesk.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ</p> <p>Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи</p> <p>Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Грамотное применение нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ</p> <p>Правильное использование технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи</p> <p>Правильное применение специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка презентации по заданной теме</p> <p>Решение ситуативных задач</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления</p> <p>Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>	<p>Грамотно использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления</p> <p>Эффективно применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите практических работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	телекоммуникационной сети "Интернет"	
--	---	--

**Приложение 3.8**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.03 Основы электротехники и электроники»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Электротехника и электроника»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы электротехники и электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.3</b>	У.1.3.01	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования	3.1.3.01	Правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий
<b>ПК 2.3</b>	У.2.3.01	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	3.2.3.01	Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.03	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.02	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	106
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	42
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	8



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		<b>68 / 32</b>		
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их применение. Электроёмкость. Конденсаторы. Типы соединения конденсаторов	2		3.2.3.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 02.01 Зо 02.02
	Практическое занятие 1 Расчет последовательного параллельного соединения конденсаторов	2		Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.1.3.01 У.2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04

<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Электрические цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи. Основные электрические параметры и их единицы измерения. Основные законы электротехники. Закон постоянного тока. Соединение резисторов. Законы Кирхгофа. Эквивалентные преобразования электрических цепей. Расчёт цепей постоянного тока	4		3.2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		3о 01.01
	Практическое занятие 2 Расчет последовательного параллельного соединения резисторов	2		3о 01.02
	Лабораторная работа 1 Измерение энергии	2		3о 01.04
	Лабораторная работа 2 Изучение законов последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов	4		3о 01.06
	Лабораторная работа 3 Проверка законов Кирхгофа	4		3о 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 02.02
<b>Тема 1.3. Магнитные цепи</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Электромагнетизм. Электромагнитная сила Магнитное поле и его свойства. Закон полного тока. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую и наоборот. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индуктивность. Вихревые токи	4		3.2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3о 01.01
	Практическое занятие 3 Расчет магнитных цепей	2		3о 01.02
				3о 01.04
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.02
		3о 02.03		
		3о 09.01		

	Практическое занятие 4 Определение направления индукционного тока. Правило Ленца	4		Зо 09.02 Зо 09.05
	Практическое занятие 5 Расчёт вихревых токов	2		У.1.3.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Электромагнитные явления 2. Явление электромагнитной индукции	<b>2</b>		У.2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04
<b>Тема 1.4. Однофазные и трёхфазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Переменный электрический ток. Характеристики тока. Параметры цепи переменного тока. Среднее и действующее значения синусоидальной функции	4		3.2.3.01 Зо 01.01 Зо 01.02
	2. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью, ёмкостью. Построение векторных диаграмм тока и напряжения	4		Зо 01.04 Зо 01.06 Зо 02.01
	3. Уравнения и графики тока напряжения. Мощности активная и реактивная и их определение в каждой цепи.	4		Зо 02.02 Зо 02.03
	4. Трёхфазный переменный ток. Принцип получения трёхфазной симметричной системы ЭДС. Преимущества трёхфазной системы перед однофазной. Основные понятия и определения	4		Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.05
	5. Способы соединения обмоток источника питания. Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «звезда». Фазные и линейные напряжения, соотношения между ними	2		У.1.3.01 У.2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04
	6. Роль нулевого провода. Соединение потребителя «звездой» и «треугольником». Соединение обмоток	2		Уо 01.07 Уо 01.09

	генератора и приемников по схеме «треугольник». Фазные и линейные токи и соотношения между ними			Уо 02.01 Уо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		Уо 02.04 Уо 02.06
	Практическое занятие 6 Расчет соединения потребителя «звезда»	2		Уо 09.01 Уо 09.03
	Лабораторная работа 4 Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «звезда»	4		Уо 09.04
	Лабораторная работа 5 Измерение падения напряжения в проводах	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Резонанс токов и напряжений. 2. Резонансные явления в цепях переменного тока. 3. Коэффициент мощности и способы его повышения. 4. Мощность в цепях переменного тока.	4		
<b>Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы</b>		<b>14 / 6</b>		
<b>Тема 2.1. Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Устройство и принцип действия трансформатора. Режимы работы, коэффициент полезного действия трансформатора.	4		3.2.3.01 Зо 01.01 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 01.04 Зо 01.06
	Лабораторная работа 6 Испытание однофазного трансформатора	2		Зо 02.01 Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.05 У.1.3.01 У.2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04
<b>Тема 2.2. Электрические машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Электрические машины. Классификация. Машины переменного тока, их классификация. Получение вращающегося магнитного поля. Трёхфазные асинхронные двигатели, принцип действия его механические характеристики. Машины постоянного тока. Конструкция и назначение. Генераторы и двигатели постоянного тока с различными способами возбуждения	4		3.2.3.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 09.01
	Лабораторная работа 7 Испытание однофазного трансформатора	4		Зо 09.02 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.1.3.01 У.2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04
<b>Раздел 3. Основы электроснабжения</b>		<b>16 / 4</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.3, ПК 2.3	3.1.3.01

<b>Тема 3.1. Передача и распределение электрической энергии</b>	1. Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Характеристики источников электрической энергии	4	ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		3о 01.01
	Практическое занятие 7 Расчёт электрических сетей по потере напряжения	2		3о 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 01.04
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 02.03
				3о 09.01
				3о 09.02
				3о 09.05
				У.1.3.01
				У.2.3.01
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.07
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.06
				Уо 09.01
				Уо 09.03
				Уо 09.04
<b>Тема 3.2. Передача и распределение электрической энергии</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.09	3.1.3.01
	1. Трансформаторные подстанции, их виды. Требования к размещению трансформаторных подстанций. Схемы электроснабжения и категории потребителей.	4		3.2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		3о 01.01
	Лабораторная работа 8 Соединение потребителей. Соединение проводников	2		3о 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		3о 01.04
1. Расчёт сечения проводов.			3о 01.06	
2. Распределительные устройства.			3о 02.01	
			3о 02.02	
			3о 02.03	
			3о 09.01	
			3о 09.02	

	3. Классификация линий и особенности их эксплуатации			Зо 09.05 У.1.3.01 У.2.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>106</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – Москва: Академия, 2021. – 480 с.
2. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник. – Москва: Академия, 2021. – 464 с.
3. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 317 с.
4. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие. – Москва: Академия, 2020. – 288 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий</p> <p>Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Правильное применение правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий</p> <p>Правильное применение правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка доклада и презентации по заданной теме</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Экзамен</p>
<p>Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Грамотно использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Грамотно использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Экзамен</p>

**Приложение 3.9**  
к ОПОП-П по профессии  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.04 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 2.4</b>	У.2.4.03	Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах	3.2.4.01	Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.4.04	Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах	3.2.4.02	Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
<b>ПК 5.1</b>	У.5.1.04	Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	3.5.1.01	Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций
<b>ПК 5.2</b>	У.5.2.02	Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и	3.5.2.02	Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

		холодильных установок среднего уровня сложности		холодильных установок среднего уровня сложности
			3.5.2.03	Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	42
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы гидростатики и гидродинамика</b>		<b>28 / 18</b>		
<b>Тема 1.1. Гидростатическое давление. Измерение давления и сопротивления</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.01 3.2.4.02 3.5.1.01 3.5.2.02 3.5.2.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.05 У.2.4.03 У.2.4.04 У.5.1.04 У.5.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05
	1. Гидростатическое давление, его определение и свойства. Основное уравнение гидростатики. Напор и вакуум. Измерение давления и его виды. Закон Паскаля. Сила давления жидкости и газа на плоские и криволинейные стенки. Понятие о центре давления.	4		
	2. Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости. Потери напора по длине потока и в местных сопротивлениях (запорной арматуре, при расширении и сужении потока, изменении направления потока)	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Лабораторная работа 1 Измерение давления и определение погрешности	4		
	Лабораторная работа 2 Экспериментальное определение режимов движения жидкости	4		
	Практическое занятие 1 Определение толщины стенок труб и цилиндрических резервуаров	4		
	Практическое занятие 2 Расчет потерь напора при внезапном расширении потока	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Тема 1.2. Гидравлический расчет трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.01
	1. Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов. Гидравлический удар в трубопроводах (прямой и не прямой). Расчет безнапорных и коротких трубопроводов. Истечение жидкости из отверстий при постоянном напоре. Понятия «отверстие в тонкой стенке» и «малое отверстие». Виды насадок. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.	4		3.2.4.02 3.5.1.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		У.2.4.03 У.2.4.04 У.5.1.04 У.5.2.02
	Практическое занятие 1 Расчет сложного тупикового трубопровода	4		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			



				Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Раздел 2. Насосы и вентиляторы</b>		<b>14 / 8</b>		
<b>Тема 2.1. Насосы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.01
	1. Центробежные насосы, их виды, принцип действия. Полный напор, предельная высота всасывания. Подача, напор, мощность и КПД центробежного насоса, их определение. Зависимость этих параметров от частоты вращения двигателя. Формулы пропорциональности.	2		3.2.4.02
	2. Характеристики центробежных насосов и напорных трубопроводов. Рабочая точка. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов. Струйные насосы.	2		3.5.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.5.2.02
	Лабораторная работа 3 Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов	4		3.5.2.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 01.01
			3о 01.02	
			3о 01.06	
			3о 02.01	
			3о 02.02	
			3о 02.04	
			3о 04.01	
			3о 04.02	
			3о 09.01	
			3о 09.05	
			У.2.4.03	
			У.2.4.04	
			У.5.1.04	
			У.5.2.02	
			Уо 01.01	
			Уо 01.02	
			Уо 01.04	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.07	
			Уо 02.08	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Уо 09.01	
			Уо 09.04	
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		3.2.4.01

<b>Тема 2.2. Вентиляторы</b>	1. Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов	2	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.5.1.01
	Лабораторная работа 4 Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора	4		3.5.2.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3.5.2.03
				3о 01.01
				3о 01.02
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 09.01
				3о 09.05
				У.2.4.03
				У.2.4.04
				У.5.1.04
				У.5.2.02
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 09.01
				Уо 09.04
<b>Раздел 3. Основы теплотехники</b>		<b>8 / 4</b>		
<b>Тема 3.1. Законы термодинамики. Основные</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.01
	1. Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа. Первый закон термодинамики: его аналитическое выражение и	2		3.2.4.02
				3.5.1.01
				3.5.2.02

<b>положения теории теплообмена</b>	физический смысл. Энтальпия газа. Термодинамические процессы.			3.5.2.03 3o 01.01
	2. Изменение состояния газа. Сущность второго закона термодинамики. Процесс получения пара и его параметры. Испарение, кипение, насыщенный и перегретый пар. Теплота парообразования и перегрева. Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара. Виды теплообмена. Принцип и физическая сущность распространения тепла в однородном теле. Основной закон теплопроводности. Конвективный теплообмен.	2		3o 01.02 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3o 09.05 У.2.4.03
	Лабораторная работа 5 Определение параметров пара	4		У.2.4.04 У.5.1.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.5.2.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.04
<b>Раздел 4. Основы аэродинамики</b>		<b>20 / 12</b>		
<b>Тема 4.1. Основные сведения о газах. Основные законы движения воздуха</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.01
	1. Идеальный и реальный газы. Законы изменения состояния газов. Физические свойства воздуха. Влажный воздух, параметры влажного воздуха. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздухопроводах. Потери давления на трение и местные сопротивления.	2		

	2. Гидравлический расчет воздухопроводов при малых и больших передачах давлений. Гидравлический расчет вентиляционных воздухопроводов. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях.	2		Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		У.2.4.03 У.2.4.04 У.5.1.04 У.5.2.02
	Лабораторная работа 6 Определение потерь давления в воздухопроводах	4		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
	Практическое занятие 3 Построение характеристик воздухопроводов	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2. Аэродинамический расчет воздухопроводов и газопроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.2.4.01 3.2.4.02 3.5.1.01 3.5.2.02 3.5.2.03
	1. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях.	2		Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02
	2. Каналы и воздухопроводы естественной вентиляции. Назначение систем естественной вентиляции. Конструкция систем естественной вентиляции. Гидравлический расчет вентиляционных воздухопроводов. Определение естественного давления	2		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.05 У.2.4.03 У.2.4.04 У.5.1.04 У.5.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
	Практическое занятие 4 Гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления	2		
	Лабораторная работа 7 Определение естественного давления	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 254 с.
2. Суэтина Т.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е. Ю. Жажа. — Москва: Академия, 2021. — 240 с.
3. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для вузов / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с.
4. Логинов, В. С. Основы теплотехники. Практикум: учебное пособие для спо / В. С. Логинов, В. Е. Юхнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 128 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Все о технической гидравлике [сайт]. URL: <https://www.techgidravlika.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Грамотное применение правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Правильное применение принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Соблюдение порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>Соблюдение порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Грамотное применение свойств наиболее распространенных хладагентов и</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка доклада и/или презентации по заданной теме</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	<p>водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха</p>	
<p>Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах</p> <p>Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах</p> <p>Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Эффективно определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах</p> <p>Качественно производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах</p> <p>Правильно применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>Эффективно выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Дифференцированный зачет</p>



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ<sup>1</sup>**

(В разработке)

202\_\_ г.

---

<sup>1</sup> Макет актуализированной рабочей программы актуализируется ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» в 2023 году и будет направлен для использования в работе профессиональных образовательных организаций.

**Приложение 5**  
к ОПОП-П по специальности  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по специальности**  
**08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,**  
**кондиционирования воздуха и вентиляции**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломной работы.

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

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

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих

проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
ВД 2 Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПМ 02 Выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		ПК 2.2 Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции,

		кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
ВД 3 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПМ 03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	ПК 3.1 Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
		ПК 3.2 Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ВД 5 Выполнение работ по профессии рабочих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	ПК 5.1 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 5.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 5.3 Осуществлять контроль параметров системы кондиционирования воздуха

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	-----

#### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

### 2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Программа организации проведения защиты дипломной работы как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов дипломной работы.

### 3.1. Общие положения

Дипломная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных работ определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

### 3.2. Примерная тематика дипломных работ по специальности.

№	Примерная тематика дипломных работ	Код соответствующих профессиональных модулей
1.	Проектирование и монтаж системы водоснабжения и водоотведения пятиэтажного жилого дома в г. Саранске по заданным параметрам	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
2.	Проектирование и монтаж системы водоотведения и внутренних водостоков пятиэтажного жилого дома в г. Рузаевка по заданным параметрам	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
3.	Проектирование и монтаж системы отопления пятиэтажного жилого дома в г.п. Кадошкино по заданным параметрам	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
4.	Проектирование реконструкции системы отопления четырехэтажного студенческого общежития ГБПОУ РМ «СЭМК» по заданным параметрам	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
5.	Разработка проекта реконструкции системы водоснабжения двухэтажного административного здания в городе Саранске по заданным параметрам	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
6.	Разработка проекта реконструкции системы водоотведения двухэтажного административного здания в городе Саранске по заданным параметрам	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
7.	Проектирование и монтаж системы пожарного водопровода пятиэтажного административного здания в городе Саранске	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
8.	Монтаж и техническая эксплуатация системы водоснабжения трехэтажного жилого дома в г. Ардатов	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
9.	Монтаж и техническая эксплуатация системы водоотведения и внутренних водостоков трехэтажного жилого дома в г. Инсар	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
10.	Организация технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и дымоудаления подземной парковки в городе Краснослободск	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
11.	Проектирование и монтаж системы вентиляции 10-ти этажного жилого здания на 80 квартир по заданным условиям	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
12.	Проектирование и монтаж системы вентиляции и кондиционирования двухэтажного административного здания в г. Ковылкино	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05



13.	Проектирование и монтаж систем вентиляции и воздушного отопления одноэтажного частного дома площадью 160 кв. м с пристроенным гаражом на одно машино-место	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
14.	Проектирование и монтаж системы вентиляции и дымоудаления подземной парковки на 85 машиномест.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
15.	Проектирование системы вентиляции здания детского сада на 100 мест	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
16.	Проектирование системы вентиляции, кондиционирования и дымоудаления на подземной парковке частного офиса на 8 машино-мест	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
17.	Проектирование системы вентиляции и кондиционирования основных помещений автосервиса площадью 170 кв. м по заданным условиям	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
18.	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования загородного дома площадью 70 кв.м.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
19.	Монтаж и техническая эксплуатация системы вентиляции десятиэтажного жилого дома в г. Темноков	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
20.	Организация технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и дымоудаления подземной парковки в городе Рузаевка	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
21.	Организация технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и кондиционирования административного здания в городе Рузаевка	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
22.	Проектирование системы кондиционирования и вентиляции офисного помещения площадью 200 кв.м на 60 рабочих мест	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
23.	Проектирование системы водоснабжения и водоотведения двухэтажного жилого здания в п.г.т. Атяшево	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
24.	Разработка маршрута технологического обслуживания сантехнических коммуникаций двухэтажного жилого здания в п.г.т. Ялга	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
25.	Разработка маршрута технологического обслуживания сантехнических коммуникаций одноэтажного жилого здания в п.г.т. Потьма	ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05

### 3.3. Структура и содержание дипломной работы.

Содержание дипломной работы включает:

- введение;

- теоретическую часть;
- опытно-экспериментальную часть;
- выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список используемой литературы;
- приложения.

Объем дипломной работы должен составлять от 30 до 50 страниц печатного текста.

По структуре дипломная работа состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы и/или проектное решение поставленной задачи. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломной работы.

#### 3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы.

В основе оценки дипломной работы лежит пятибалльная система.

При оценивании выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- процедура оценивания общих и профессиональных компетенций.

«Отлично» выставляется за дипломную работу и ее защиту:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает владение профессиональными и общими компетенциями, свободно решает профессиональные стандартные и нестандартные задачи, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада демонстрирует сформированность общих компетенций, используя наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, аргументированно отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за дипломную работу и ее защиту:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите студент решает стандартные профессиональные задачи, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада демонстрирует сформированность общих компетенций, используя наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за дипломную работу и ее защиту:

- работа содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность при решении даже стандартных профессиональных задач, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за дипломную работу, если она:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не справляется с решением даже стандартных профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенции, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

Руководитель дипломной работы оформляет отзыв, в котором дается экспертная оценка:

- самостоятельности выполнения дипломной работы;

- своевременности выполнения дипломной работы;

- глубины проработки проблемы;

- творческого подхода;

- современности и научности информации;

- презентабельности работы (наличие таблиц, диаграмм, компьютерных презентаций);

- сформированности общих и профессиональных компетенций.

Отзыв должен содержать общую оценку за дипломную работу по пятибалльной шкале.

Рецензирование дипломных работ.

Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных работ. Рецензенты дипломных работ назначаются приказом директора образовательного учреждения.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломной работы заданию;

- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;

- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

- оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций;

- оценку дипломной работы.

На рецензирование одной выпускной квалификационной работы образовательным учреждением должно быть предусмотрено не более 3 часов.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломной работы. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

Выпускнику, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75% дисциплин, междисциплинарных курсов и всех видов практик, предусмотренных учебным планом, оценку хорошо по остальным дисциплинам, междисциплинарным курсам и видам практик и защитившему дипломную работу с оценкой «отлично» и получивший оценку «отлично» по результатам демонстрационного экзамена выдается диплом с отличием, о чем делается запись в протоколе работы ГЭК.

Выпускникам, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

Выпускникам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию, или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 3 месяца и не более чем через 5 лет после прохождения ГИА впервые. Для лиц, не прошедших ГИА по уважительной причине, назначается дополнительное заседание ГЭК, но не позднее 4 месяцев после подачи им заявления.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначаются не более двух раз.

### 3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломную работу в государственную экзаменационную комиссию.

Защита дипломных работ. Защита дипломных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту дипломной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 – 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите дипломной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

– процедуры оценивания общих и профессиональных компетенций на заседании государственной экзаменационной комиссии производятся на основе инструкции для членов комиссии, тематики дипломных работ, сводного оценочного листа, графической визуализации и т.д., наборов показателей, а также критерии оценки уровней сформированности общих и профессиональных компетенций у выпускников (рейтинговые листы, сводные ведомости).

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломной работы, присуждение квалификации и особые

мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя и членами комиссии.

Выпускнику, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломной работы, или не прошедшему итоговую аттестацию, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из колледжа выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательным учреждением. Справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом дипломной работы и успешной сдачи демонстрационного экзамена.

**Приложение 6**  
к ОПОП-П по специальности  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования  
воздуха и вентиляции

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**  
**ООО «ОПТИКЭНЕРГО»**

**ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж**

2023 г.

## Содержание

<b>Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя .....</b>	
<b>Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока.....</b>	<b>351</b>
<b>Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока.....</b>	
3.1. Учебный план .....	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....	
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины.....	

## **РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих

и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики

под запрос конкретных предприятий.



**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя		
		ВД 6 Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования		
<b>40.120 Механик по холодильной и вентиляционной технике</b>				
<b>ОТФ В</b> Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	ТФ В/04.3	ПК 6.1		
<b>16.149</b> <b>Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и</b>				

<b>кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</b>				
<b>ОТФ А</b> Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ТФ А/03.6	ПК 6.2		

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

<b>Корпоративные компетенции</b>	<b>Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)</b>			<b>Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО</b>
	<b>Уровень ограниченной компетенции</b>	<b>Уровень базовый</b>	<b>Уровень мастерства</b>	
КК.01 Добросовестно выполнять возложенные трудовые обязанности	-	+	-	<b>ОК 01, ОК 02</b>
КК.02 Поддерживать высокий уровень культуры производства	-	+	-	<b>ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07</b>
КК.03 Работать по принципу «Бережливость - самое большое богатство»	-	+	-	<b>ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07</b>
КК.04 Овладевать смежными профессиями, постоянно повышать уровень квалификации и участвовать в рационализаторской работе	-	+	-	<b>ОК 04, ОК 08</b>
КК.05 Соблюдать общепринятые этические нормы и правила делового поведения, проявлять терпимость и непредвзятость в общении с	-	+	-	<b>ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09</b>

<p>гражданами, способствовать установлению в коллективе товарищеского партнёрства, взаимоуважения и взаимопомощи</p>				
--	--	--	--	--

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Характеристика корпоративных компетенций**

Корпоративные компетенции	Характеристика
<p>КК 01. Добросовестно выполнять возложенные трудовые обязанности</p>	<p>Соблюдает правила внутреннего трудового распорядка, соблюдает дисциплину и распорядок рабочего дня, нормы и требования по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, гигиене и пожарной безопасности. Не совершает прогулов, не совершает хищений товарно-материальных ценностей. Знает, что от личного вклада каждого работника зависит результат работы подразделения в целом и предприятия</p>
<p>КК 02. Поддерживать высокий уровень культуры производства</p>	<p>Обладает высокой работоспособностью, ответственностью, инициативностью. Прикладывает максимум усилий для повышения имиджа предприятия, увеличивая производительность труда. Умеет ставить цели, совпадающие с целями общества. Способен поддерживать корпоративную культуру, соблюдает технологическую дисциплину. Поддерживает своё рабочее место в надлежащем состоянии, соблюдает требования культуры производства</p>
<p>КК 03. Работать по принципу «Бережливость - самое большое богатство»</p>	<p>Не допускает перерасхода всех видов энергоресурсов, бережно относится к оборудованию, имуществу, материалам. Знает устройство и принцип его работы. Не работает на неисправном оборудовании, без измерительного инструмента, приборов контроля, не прошедших проверку. Осуществляет контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Видя нарушения, не остаётся равнодушным, делает замечания нарушителям трудовой и производственной дисциплины</p>
<p>КК 04. Овладевать смежными профессиями, постоянно повышать уровень квалификации и участвовать в рационализаторской работе</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность, самостоятельно определяет цели обучения и формулирует новые задачи как шаги достижения в профессиональной деятельности. Обосновывает целевые ориентиры и приоритеты. Осознанно выбирает более эффективные способы решения профессиональных задач. Корректирует свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p>
<p>КК 05. Соблюдать общепринятые этические нормы и правила делового поведения, проявлять терпимость и непредвзятость в общении с гражданами, способствовать установлению в коллективе товарищеского</p>	<p>Осознанно, уважительно и доброжелательно относится к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания. Находит общие решения и разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов</p>

партнёрства, взаимоуважения и взаимопомощи	
---	--

### Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования	ПК 6.1 Эксплуатировать системы вентиляции и кондиционирования		<b>Навыки:</b>
		Н.6.1.01	Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
		Н.6.1.02	Формирование графика технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
			<b>Умения:</b>
		У.6.1.01	Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
		У.6.1.02	Формировать график технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
		У.6.1.03	Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
			<b>Знания:</b>
3.6.1.01	Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности		

		3.6.1.02	Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
		3.6.1.03	Правила охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
	ПК 6.2 Моделировать элементы систем вентиляции и кондиционирования		<b>Навыки:</b>
		Н.6.2.01	Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
		Н.6.2.02	Создание узлов и конструкций систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
			<b>Умения:</b>
		У.6.2.01	Выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования
		У.6.2.02	Выбирать алгоритм создания элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели
		У.6.2.03	Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для создания и оформления чертежей
			<b>Знания:</b>
		3.6.2.01	Требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
		3.6.2.02	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования



		3.6.2.03	Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
--	--	----------	--

**РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА**

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

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
1	2	3	4	5
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок ООО "ОПТИКЭНЕРГО"</b>	<b>504</b>	<b>192</b>	<b>2,3</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>284</b>	<b>140</b>	<b>2,3</b>
<b>ОП.05</b>	Инженерная графика	40	40	2
<b>ОП.06</b>	Метрология, стандартизация и сертификация	36	18	2
<b>ОП.07</b>	Техническая механика	56	24	2
<b>ОП.08</b>	Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях	54	18	3
<b>ОП.09</b>	Нормирование труда и сметы	38	20	2
<b>ОП.10</b>	Охрана труда и основы бережливого производства	60	20	3
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>2</b>
<b>ПМ.06</b>	<b>Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования</b>	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>2</b>
МДК.06.01	Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования	52	22	2

МДК.06.01	Цифровое моделирование элементов систем вентиляции и кондиционирования	52	22	2
УП.06	Учебная практика	72	72	2
ПП.06	Производственная практика	36	36	2
ПА	Промежуточная аттестация	8		2
<b>Итого:</b>		<b>504</b>	<b>292</b>	2,3

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1	1. Проведение технического обслуживания системы кондиционирования на кабельном производстве 2. Настройка кондиционера на кабельном производстве 3. Диагностика климатических систем	ПМ.06	Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования	36	4	Линия волочения Линия общей скрутки Линия наложения изоляции на токопроводящую жилу Линия наложения оболочки на заготовку кабеля Линия наложения лент различных	

	<p>4. Настройки системы автоматического регулирования СКВ</p> <p>5. Моделирование производственных систем вентиляции</p> <p>6. Моделирование работы спит-системы в цифровой среде</p> <p>7. Создание и формирование комплекта рабочей документации</p>					<p>материалов на кабельный сердечник</p> <p>Линия скрутки ТПЖ</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

### **3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.06 Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования»**

**Дополнительный профессиональный блок**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.06 Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя
<b>ВД 6</b>	Применение энергосберегающих технологий систем вентиляции и кондиционирования
<b>ПК 6.1</b>	Эксплуатировать системы вентиляции и кондиционирования
<b>ПК 6.2</b>	Моделировать элементы систем вентиляции и кондиционирования

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.6.1.01	Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
	Н.6.1.02	Формирование графика технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
	Н.6.2.01	Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
	Н.6.2.02	Создание узлов и конструкций систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели

Уметь	У.6.1.01	Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
	У.6.1.02	Формировать график технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
	У.6.1.03	Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок
	У.6.2.01	Выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования
	У.6.2.02	Выбирать алгоритм создания элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели
	У.6.2.03	Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для создания и оформления чертежей
Знать	3.6.1.01	Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
	3.6.1.02	Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	3.6.1.03	Правила охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
	3.6.2.01	Требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели
	3.6.2.02	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования
	3.6.2.03	Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **220**

в том числе в форме практической подготовки **152** часа

Из них на освоение МДК.06.01 **52** часа,

в том числе самостоятельная работа **4** часа  
МДК.06.02 **52** часа,  
в том числе самостоятельная работа **4** часа  
практики, в том числе учебная **72** часа,  
производственная **36** часов  
Промежуточная аттестация **8** часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05</b>	Раздел 1 Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования	<b>52</b>	22	<b>52</b>	22		4			
<b>ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05</b>	Раздел 2 Цифровое моделирование элементов систем вентиляции и кондиционирования	<b>52</b>	22	<b>52</b>	22		4			
	Учебная практика	<b>72</b>	72						72	
	Производственная практика	<b>36</b>	36							36
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>220</b>	<b>152</b>	<b>150</b>	<b>44</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования</b>		52 / 22		
<b>МДК 06.01 Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования</b>		52 / 22		
<b>Тема 1.1. Теоретические основы энергосбережения</b>	<b>Содержание</b> 1. Цели и задачи энергосбережения. Тепловые комфортные условия. Параметры воздушной среды, влияющие на комфортное состояние человека. Кондиционирование воздуха и технологические процессы	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.1.03 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

				Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.2 Основные строительные нормы и правила устройства систем вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.1.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05
	1. Классификация зданий и сооружений. Общие положения. Жилые здания и помещения. Здания административных учреждений, проектных и научно-исследовательских организаций. Общественные здания. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.3 Системы вентиляции административных и производственных зданий</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01
	1. Общие сведения о системе вентиляции. Классификация. Устройство Естественная система вентиляции. Аэрация. Вентиляция с искусственным побуждением воздуха			3.6.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3.6.1.03
	Практические занятие 1 Расчет теплового баланса помещения, тепловлажностного баланса помещения	2		3о 01.02
	Практические занятие 2 Расчет воздухообмена	2		3о 01.03
	Практические занятие 3 Аэродинамический расчет воздушных сетей	2		3о 01.06
Практические занятие 4 Гидравлический расчет жидкостных коммуникаций	2	3о 02.01		
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 09.01
				3о 09.03
				3о 09.05
				У.6.1.01
				У.6.1.02
				У.6.1.03
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.07
				Уо 01.09
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.4 Системы кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01
	1. Классификация и основные технические характеристики кондиционеров. Основные режимы работы кондиционера. Дополнительные режимы работы кондиционера. Однозональные и многозональные системы кондиционирования			3.6.1.02 3.6.1.03 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.5 Системы кондиционирования с чиллерами и фанкойлами</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.1.03
	<b>1. Понятие о чиллерах. Устройство. Принцип работы. Понятия о фанкойлах. Устройство. Принцип работы</b>			3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторная работа 1 Исследование и применение приборов контроля работы СКВ	2		Уо 04.01

				Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.6 Центральные кондиционеры</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.1.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02
	1. Конструкция и режим работы центрального кондиционера. Конструкция и принцип работы основных секций и отдельных агрегатов центрального кондиционера			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

				Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.7 Запорные и регулирующие устройства системы вентиляции</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.1.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01
	1. Воздушные клапаны. Диафрагмы регулирующие. Основные характеристики воздушных клапанов. Основные характеристики диафрагмы. Обратные клапаны			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Лабораторная работа 2 Исследование и применение приборов контроля работы СВ	2		



				Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.8 Рекуперация и рециркуляция системы вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.6.1.01
	1. Назначение. Устройство. Классификация. Принцип работы			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.03
Лабораторная работа 3 Изучение приборов контроля параметров СВ и СКВ	2			3о 01.02 3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03

				Уо 09.05 Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.9 Рекуперация и рециркуляция системы вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01
	1. Применение инверторных систем кондиционирования. Использование частотного управления двигателем компрессора и вентилятора. Применение систем с использованием рециркуляции. Применение систем с использованием рекуперации			3.6.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		3.6.1.03
	Лабораторная работа 4 Испытание и наладка настенного кондиционера	2		3о 01.02
				3о 01.03
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 09.01
				3о 09.03
				3о 09.05
				У.6.1.01
				У.6.1.02
				У.6.1.03
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.07
				Уо 01.09
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 09.01
				Уо 09.03
				Уо 09.05

				Н.6.1.01 Н.6.1.02
<b>Тема 1.10 Техническое обслуживание системы вентиляции и кондиционирования</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.6.1.01
	1. Понятие о техническом обслуживании. Классификация. Периодичность проведения ТО. Содержание ТО			3.6.1.02 3.6.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3о 01.02
Лабораторная работа 5 Проведение технического обслуживания настенного кондиционера	2	3о 01.03 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.03 3о 09.05 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.1.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.1.01		

				H.6.1.02
<b>Тема 1.11</b> <b>Автоматическое</b> <b>регулирование систем</b> <b>В и КВ</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.1.01
	1. Принципы автоматического регулирования. Основные элементы автоматики. Переносные и стационарные неавтоматические измерительные приборы. Дополнительные устройства автоматики			3.6.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.6.1.03
	Лабораторная работа 6 Проведение работ по настройке системы автоматического регулирования СКВ	4		3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 09.01
				3o 09.03
				3o 09.05
				У.6.1.01
				У.6.1.02
				У.6.1.03
				Уo 01.02
				Уo 01.04
				Уo 01.07
				Уo 01.09
				Уo 02.02
				Уo 02.04
				Уo 02.05
				Уo 02.07
				Уo 02.08
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 09.01
				Уo 09.03
				Уo 09.05
				H.6.1.01
				H.6.1.02

<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		4		
1. Гидравлические схемы и балансировка систем тепло- и холодоснабжени. 2. Наладка систем регулирования. 3. Автоматизация кондиционеров и вентустановок				
<b>Раздел 2. Цифровое моделирование элементов систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>106 / 76</b>		
<b>МДК 06.02 Цифровое моделирование элементов систем вентиляции и кондиционирования</b>		<b>52 / 22</b>		
<b>Тема 2.1. Основы работы в Revit. Принципы работы ПО</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	1. Старт работы в программе. Влияние версионности. Создание и открытие файлов. Принципиальные отличия BIM от CAD систем проектирования. Разновидности параметров. Иерархия в Revit: Категория, Семейство, Тип, Экземпляр. Шаблон проекта			3.6.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3.6.2.03
	Лабораторная работа 1 Способы запуска и установка начальных параметров BIM и CAD систем	2		3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 09.01
				3o 09.03
				3o 09.05
				У.6.2.01
				У.6.2.02
				У.6.2.03
				Уo 01.02
				Уo 01.04
				Уo 01.07
				Уo 01.09
				Уo 02.02
				Уo 02.04
				Уo 02.05
				Уo 02.07
				Уo 02.08
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 09.01

				Уо 09.03 Уо 09.05 Н.6.2.01 Н.6.2.02
<b>Тема 2.2. Организация проекта и настройки видов</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	1. Диспетчер проекта. Создание основных типов видов: планы этажей, фасады, разрезы, 3D-виды, легенды. Основные панели инструментов. Инструменты вкладки Управление			3.6.2.02
	2. Переопределение видимости/графики на виде. Шаблоны видов. Фильтры. Глобальные настройки проекта. Работа со связями	3.6.2.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3о 01.02		
Лабораторная работа 2 Создание основных типов видов: планы этажей, фасады, разрезы, 3D-виды, легенды	2	3о 01.03	3о 01.06	
				3о 02.01
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 09.01
				3о 09.03
				3о 09.05
				У.6.2.01
				У.6.2.02
				У.6.2.03
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.07
				Уо 01.09
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 09.01
				Уо 09.03

				Уо 09.05 Н.6.2.01 Н.6.2.02
<b>Тема 2.3. Базовые рабочие элементы. Семейства</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	1. Определение и классификация семейств Revit. Основы создания примитивов геометрии семейств. Коннекторы инженерных систем. Основы создания семейств. Параметризация			3.6.2.02 3.6.2.03 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 01.03
	Практическое занятие 1 Разработка базовых элементов информационной модели	2		Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05
Практическое занятие 2 Разработка комплекта документации раздела ОВ на базе информационной модели	2			

				Н.6.2.01 Н.6.2.02
<b>Тема 2.4. Моделирование трубопроводных систем</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	1. Основные инструменты моделирования трубопроводных систем. Моделируемые категории: трубопроводы и их фитинги, арматура трубопроводов, оборудование, гибкие трубопроводы, изоляция трубопроводов.			3.6.2.02
	2. Понятие типа и имени трубопроводной системы. Настройки прямых сегментов трубопроводных типов и их трассировки	3.6.2.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3о 01.02		
Лабораторная работа 3 Моделирование систем отопления	2	2		3о 01.03
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 09.01
				3о 09.03
				3о 09.05
				У.6.2.01
				У.6.2.02
				У.6.2.03
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.07
				Уо 01.09
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 09.01
				Уо 09.03
				Уо 09.05
				Н.6.2.01



				H.6.2.02
<b>Тема 2.5. Моделирование систем воздуховодов</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	1. Основные инструменты моделирования систем воздуховодов. Моделируемые категории: воздуховоды и их фитинги, арматура воздуховодов, оборудование, воздухораспределители, гибкие воздуховоды			3.6.2.02
	2. Инспектор и диспетчер инженерных систем. Понятие типа и имени системы воздуховодов. Настройки трассировки семейства воздуховода	3.6.2.03		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3o 01.02		
	Лабораторная работа 4 Моделирование систем вентиляции	3o 01.03		
	<b>6</b>			3o 01.06
	2			3o 02.01
	4			3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 09.01
				3o 09.03
				3o 09.05
				У.6.2.01
				У.6.2.02
				У.6.2.03
				Уo 01.02
				Уo 01.04
				Уo 01.07
				Уo 01.09
				Уo 02.02
				Уo 02.04
				Уo 02.05
				Уo 02.07
				Уo 02.08
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 09.01
				Уo 09.03
				Уo 09.05
				H.6.2.01
				H.6.2.02

<b>Тема 2.6. Оформление документации. Аннотативные семейства.</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	1. Принцип аннотативности. Работа с аннотативными семействами и их создание			3.6.2.02
	2. Создание схем трубопроводных систем и систем воздухопроводов. Работа с марками			3.6.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3o 01.02
	Практическое занятие 3 Оформление планов и схем раздела ОВ	2		3o 01.03
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 09.01
				3o 09.03
				3o 09.05
				У.6.2.01
				У.6.2.02
				У.6.2.03
				Уo 01.02
				Уo 01.04
				Уo 01.07
				Уo 01.09
				Уo 02.02
				Уo 02.04
				Уo 02.05
				Уo 02.07
				Уo 02.08
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 09.01
				Уo 09.03
				Уo 09.05
				Н.6.2.01
				Н.6.2.02
	<b>Содержание</b>		ПК 6.2	

<b>Тема 2.7. Организация листов. Печать документации</b>	1. Диспетчер листов. Создание и редактирование семейства листа. Заполнение штампа. Добавление различных видов на листы. Экспорт и импорт в различные форматы. Печать листов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.05 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 01.07 Уo 01.09 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.03 Уo 09.05 Н.6.2.01 Н.6.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Содержание</b>		ПК 6.2	

<b>Тема 2.8. Спецификации</b>	1. Основы работы со спецификациями. Настройки спецификаций	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.6.2.01
	2. Объединение параметров и расчётные параметры. Экспликация помещений			3.6.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.6.2.03
	Практическое занятие 4 Специфицирование элементов информационных моделей	2		3о 01.02
	Практическое занятие 5 Формирования комплекта листов рабочей документации	2		3о 01.03
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 09.01
				3о 09.03
				3о 09.05
				У.6.2.01
				У.6.2.02
				У.6.2.03
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 01.07
				Уо 01.09
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 09.01
				Уо 09.03
				Уо 09.05
				Н.6.2.01
				Н.6.2.02
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		<b>4</b>		

1. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла 2. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Исследование процессов охлаждения и нагрева воздуха в автономном бытовом кондиционере 2. Сервис и диагностика автономного кондиционера 3. Локальная диспетчеризация автономного кондиционера 4. Управление работой и диагностика сплит-системы через ПК 5. Определение количества вентиляционного воздуха по расчету на ассимеляцию вредных выделений 6. Определение расхода воздуха из условий воздушного отопления 7. Определение количества вентиляционного воздуха по укрупненным измерителям	<b>72</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Проведение технического обслуживания системы кондиционирования на кабельном производстве 2. Настройка кондиционера на кабельном производстве 3. Диагностика климатических систем 4. Настройки системы автоматического регулирования СКВ 5. Моделирование производственных систем вентиляции 6. Моделирование работы сплит-системы в цифровой среде 7. Создание и формирование комплекта рабочей документации	<b>36</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>		
<b>Всего</b>	<b>220</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лабораторий «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха», «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бодров, М. В. Проектирование систем кондиционирования воздуха / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с
2. Васильев, В. Ф. Совершенствование методов расчета вентиляции предприятий по производству строительных материалов : монография / В. Ф. Васильев, А. Ю. Мартыанова, И. И. Суханова, В. М. Уляшева ; СПбГАСУ. – СПб., 2019. – 259 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. Режим 1. Чичиндаев, А. В. Современные системы кондиционирования воздуха : учебное пособие / А. В. Чичиндаев. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-4671-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306305>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Эксплуатировать системы вентиляции и кондиционирования	<p>Эффективно работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок</p> <p>Правильно формировать график технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок</p> <p>Качественно выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Выполнения индивидуальных домашних заданий</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ</p> <p>Оценка решения ситуационных задач</p> <p>Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
ПК 6.2 Моделировать элементы систем вентиляции и кондиционирования	<p>Правильно выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования</p> <p>Грамотно использует алгоритм создания элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели</p> <p>Эффективно применяет способы и алгоритм работы в САПР для создания и оформления чертежей</p>	<p>Защита отчета по итогам выполненных практических занятий</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите практических и лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля.</p>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении различных работ по учебной и</p>

профессиональной деятельности		производственной практикам.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик  Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Квалификационный экзамен
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	



### **3.4. Рабочая программа учебной дисциплины**

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **ОП.05 Инженерная графика**

##### **Дополнительный профессиональный блок**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Инженерная графика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Инженерная графика» является вариативной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У.1.1.02	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	3.1.1.05	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в

				профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	40
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	40
в т. ч.:	
практические занятия	38
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>6 / 6</b>		
<b>Тема 1.1. Основные требования по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.1.05 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.05 У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие 1 Освоение основных требований ГОСТ ЕСКД и ЕСТД к оформлению КД. Освоение требований к форматам, линиям чертежа и шрифтам чертежным. Освоение формы и содержания основной надписи конструкторских документов. Графическая работа «Титульный лист». Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной и машинной графике	2		

				Уо 09.01 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Масштабы. Нанесение размеров</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.1.1.05 Зо 01.01 Зо 01.02
	Практическое занятие 2 Освоение требований к масштабам чертежа. Освоение требований к нанесению размеров на чертежах	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.05 У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		

Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.1.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.05 У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
	Практическое занятие 5 Вычерчивание контура детали с применением коробовых и лекальных кривых. Графическая работа «Конструирование плоского контура по заданным условиям»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>6 / 6</b>		
<b>Тема 2.1. Проецирование точки, отрезка и плоских фигур. Комплексные чертежи и</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.1.1.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06
Практическое занятие 6 Основные понятия о методах и приёмах проекционного черчения.	2			



<b>аксонометрические проекции геометрических тел и моделей</b>	Освоение приемов построения комплексного чертежа точки, отрезка и плоской фигуры. Освоение видов аксонометрических проекций и способов их получения. Проецирование плоских фигур и объёмных тел в аксонометрических проекциях. Графическая работа «Окружность в аксонометрии»		КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.05
	Практическое занятие 7 Освоение методов проецирования моделей. Построение КЧ модели и её аксонометрического изображения по натурному образцу. Графическая работа «Построение КЧ и аксонометрии учебной модели»	2		У.1.1.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02
	Практическое занятие 8 Построение третьей проекции модели по двум данным и ее аксонометрической проекции. Графическая работа «Построение третьей проекции по двум данным и аксонометрии детали»	2		Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.04
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>2 / 2</b>		
<b>Тема 3.1. Техника зарисовки изображений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.1.05 3o 01.01 3o 01.02
	Практическое занятие 9 Выполнение технических рисунков геометрических тел и моделей	2		3o 01.06 3o 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3o 02.02 3o 02.04 3o 04.01

				3o 04.02 3o 09.01 3o 09.05 У.1.1.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.04
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>16 / 16</b>		
<b>Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.1.1.05 3o 01.01 3o 01.02
	Практическое занятие 10 Освоение основных понятий машиностроительного чертежа как документа ЕСКД, видов изделий и конструкторских документов. Освоение методов проектно-конструкторских работ. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3o 09.01 3o 09.05 У.1.1.02 Уo 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.1.1.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.05
	Практическое занятие 11 Выполнение основных, местных и дополнительных видов. Освоение методов выполнения простых и сложных разрезов деталей. Графическая работа «Разрезы сложные». Выполнения сечений деталей. Освоение условных графических обозначений материалов в сечениях. Применение выносных элементов. Выполнение условностей и упрощений на чертежах	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1	3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3о 01.01 3о 01.02
	Практическое занятие 12 Анализ формы детали и её элементов. Графическая и текстовая часть чертежа. Освоение понятий о конструктивных и технологических базах, допусках и посадках. Освоение приёмов измерения деталей. Обозначение материала деталей на чертежах. Освоение правил и условного изображения шероховатости поверхностей. Резьба, изображение и обозначение резьбы на чертеже. Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали. Графическая работа «Эскиз и рабочий чертеж детали с резьбой»	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.05 У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1	3.1.1.05

Тема 4.4. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Зо 01.01 Зо 01.02
	Практическое занятие 13 Освоение требований на выполнение сборочных чертежей разъёмных и неразъёмных соединений деталей. Вычерчивание резьбового соединения деталей. Графическая работа «Соединение деталей болтом»	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.01 Зо 09.05 У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
Тема 4.5. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1	3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Зо 01.01 Зо 01.02
	Практическое занятие 14 Освоение требований к выполнению чертежа общего вида и его содержанию. Освоение требований к выполнению сборочного чертежа и его содержанию. Освоение требований к выполнению и оформлению	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01

	спецификации. Определение назначения сборочной единицы. Габаритные, установочные, присоединительные размеры. Освоение порядка чтения чертежа сборочной единицы			3o 04.02 3o 09.01 3o 09.05 У.1.1.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.6 Чтение и детализация чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1	3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3o 01.01 3o 01.02
	Практическое занятие 15 Определение последовательности детализации сборочного чертежа. Выполнение детализации сборочного чертежа изделия»	2	КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	Практическое занятие 16 Графическая работа «Выполнение альбома с эскизами деталей по сборочной единице. Чертеж-детализация»	2		3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01
	Практическое занятие 17 Графическая работа «Выполнение альбома с эскизами деталей по сборочной единице. Чертеж-детализация»	2		3o 09.05 У.1.1.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Раздел 5. Правила разработки и оформления конструкторской документации средствами машинной графики</b>		<b>8 / 8</b>		
<b>Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации САПР</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.01 3о 01.02
	Практическое занятие 18 «Ознакомление с основными возможностями системы КОМПАС-3D. Основные приёмы работы. Выполнение типовых чертежей деталей в системе КОМПАС-3D. Графическая работа «Пластина в системе КОМПАС-3D»»	2		3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02
	Практическое занятие 19 «Выполнение чертежа трехмерной модели в системе КОМПАС-3D. Графическая работа «Модель вала в системе КОМПАС-3D»»	2		3о 09.01 3о 09.05 У.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Тема 5.2. Выполнение различных типов электрических схем</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.01 3о 01.02
	Практическое занятие 20 «Определение типов и видов схем. Освоение требований по правилам выполнения схем. Определение условных обозначений технологического оборудования. Освоение требований к выполнению электрических схем»	2		3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02
	Практическое занятие 21 Выполнение схемы электрической принципиальной в программе sPlan. Графическая работа «Схема монтажная систем вентиляции»	2		3о 09.01 3о 09.05 У.1.1.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>	<b>40</b>			



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технических средств обучения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2018. – 392 с.: ил.

2. Боголюбов С.Н. Задания по курсу черчения: учебник для СПО. – М.: Высш. шк., 2018. – 279 с.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Министерство образования Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>  
разработка чертежей: правила оформления. – Режим доступа: <http://chir.narod.ru/gost.htm>.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

3. Инженерная и прикладная компьютерная графика: индивидуальные графические задания [Электронный ресурс]. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет. – Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/>

4. Экзаменатор по черчению. – Режим доступа: [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org).

5. Лицензионное программное обеспечение фирмы АСКОН КОМПАС - 3D.

##### 3.2.3 Дополнительные источники

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433398> (дата обращения: 27.07.2021).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Точность и правильность воспроизведения изученного материала качество выполнения индивидуальных графических работ, контрольных и практических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p> <p>Грамотно использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Тестирование</p> <p>Выполнения индивидуальных графических работ</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Качественно проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности</p> <p>Точность и скорость чтения чертежей и конструкторско-технической документации, качество выполнения графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p> <p>Правильно читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите обязательных графических работ, тестирования, проверочных графических упражнений и др. видов текущего контроля.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация» является вариативной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3	У.1.3.01	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования	3.1.3.02	Правил оформления технической документации
	У.1.3.02	Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования	3.1.3.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и

				проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами,	Зо 04.02	Основы проектной деятельности

		руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.04	Особенности произношения
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	6

практические занятия	12
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>22 / 12</b>		
<b>Тема 1.1. Метрологическая служба</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.3.02
	1. Основные понятия и определения в метрологии. Задачи метрологии. Международная система единиц. Метрологическая служба. Структура и задачи метрологической службы. Понятие об измерениях	2		3.1.3.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06
	2. Единство измерений и единообразие средств измерения. Погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов.	2		3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 04.01 3о 04.02
	Практическое занятие 1 Расчет погрешностей измерения	2		3о 05.02 3о 09.01
	Практическое занятие 2 Определение класса точности приборов по полученным измерениям и поверка средств измерения	2		3о 09.04 3о 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.1.3.01 У.1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.2. Средства измерения</b>	<b>Содержание</b>	14	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.3.02
	1. Средства измерения. Классификация средств измерения. Специальные и универсальные средства измерения: виды, область применения	2		3.1.3.03
	2. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения.	2		3о 01.01
	3. Поверка измерительных приборов. Сертификация средств измерения	2		3о 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3о 01.06
	Практическое занятие 3 «Расчёт шунтирующих и добавочных сопротивлений	2		3о 02.01
	Лабораторная работа 1 Поверка амперметра магнитоэлектрической системы	2		3о 02.02
	Лабораторная работа 2 Поверка вольтметра магнитоэлектрической системы	2		3о 02.04
	Лабораторная работа 3 Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра	2		3о 04.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 04.02	
			3о 05.02	
			3о 09.01	
			3о 09.04	
			3о 09.05	
			У.1.3.01	
			У.1.3.02	
			Уо 01.01	
			Уо 01.02	
			Уо 01.04	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.07	
			Уо 02.08	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Уо 05.01	
			Уо 09.01	
			Уо 09.02	
			Уо 09.04	

<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>8 / 4</b>		
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.3	3.1.3.02
	1. Задачи стандартизации. Система стандартов в РФ. Система стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Цели, принципы создания, структура, содержание и обозначение стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); Единой системы технологической документации (ЕСТД)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.3.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.04 3о 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.1.3.01 У.1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	Практическое занятие 4 Оформление технической документации согласно требованиям стандартов ЕСТД	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Стандартизация и качество продукции</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.3	3.1.3.02
	1. Основные понятия и определения в области качества продукции. Стандартизация систем	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	3.1.3.03 3о 01.01

	управления качеством. Международные стандарты качества. Методы и способы оценки качества продукции. Технологическое обеспечение качества. Структура стандартов разных видов		КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.04 Зо 09.05 У.1.3.01 У.1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 5 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ 1.5-2004	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>4 / 2</b>		
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.3	3.1.3.02
	1. Сущность сертификации. Порядок проведения сертификации. Области применения и объекты сертификации. Система сертификации. Органы и организации, участвующие в сертификации. Методическая база сертификации. Российские	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.1.3.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06

	системы сертификации продукции. Применение схем сертификации продукции. Структура процессов сертификации			3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.1.3.01 У.1.3.02
	Практическое занятие 6 Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия	2		Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. – 14-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 423 с.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 235 с.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 481 с.
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 132 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология: учебное пособие для СПО / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 92 с. – ISBN 978-5-8114-7018-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153957>
2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 198 с. – ISBN 978-5-507-44943-9. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/250832>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Журавлева Л.В. Электрорадиоизмерения и метрология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 176 с.
2. Качурина Т.А. Метрология и стандартизация: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 128 с.
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>Правил оформления технической документации</p> <p>Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Правильное применение правил оформления технической документации</p> <p>Грамотное понимание требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка доклада и/или презентации по заданной теме</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Правильно использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Правильно оформлять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Техническая механика**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.07 Техническая механика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.07 Техническая механика» является вариативной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У.3.1.02	Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	3.3.1.02	Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования
			3.3.1.03	Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
			3.3.1.04	Правила эксплуатации

				оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
<b>ОК 02</b>	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	56
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	24
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>14 / 6</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов	2		3.3.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.3.1.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3o 01.01
				3o 02.01
				3o 09.05
				У.3.1.02
				Уo 01.01
				Уo 02.03
				Уo 09.04
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах	2		3.3.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3.3.1.04
	Практическое занятие 1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим способом	2		3o 01.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3o 02.01
				3o 09.05
				У.3.1.02
				Уo 01.01
				Уo 02.03
				Уo 09.04
<b>Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02
	1. Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие	2		3.3.1.03
				3.3.1.04

	равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Теорема Пуансо (без вывода). Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая система сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнение равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления			3o 01.01 3o 02.01 3o 09.05 У.3.1.02 Уo 01.01 Уo 02.03 Уo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 2 Определение опорных реакций консольной балки	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.4. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4	3.3.1.02
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.03 3.3.1.04 3o 01.01 3o 02.01 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У.3.1.02 Уo 01.01
	Практическое занятие 3 Определение центра тяжести сложной фигуры	2		Уo 02.03 Уo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>26 / 12</b>		
<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4	3.3.1.02
	1. Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.03 3.3.1.04 3o 01.01 3o 02.01 3o 09.05 У.3.1.02 Уo 01.01 Уo 02.03 Уo 09.04

	Напряжения предельные, допустимые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 4 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 3o 01.01 3o 02.01 3o 09.05 У.3.1.02 Уo 01.01 Уo 02.03 Уo 09.04
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 5 Расчет деталей на срез и смятие	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Кручение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 3o 01.01 3o 02.01 3o 09.05 У.3.1.02 Уo 01.01 Уo 02.03 Уo 09.04
	1. Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 6 Построение эпюр крутящих моментов	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 3o 01.01 3o 02.01 3o 09.05 У.3.1.02
	1. Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2		
	2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Понятие о	2		

	касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях			Уо 01.01 Уо 02.03 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 7 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2		
	Практическое занятие 8 Расчёт на прочность при изгибе	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 09.05 У.3.1.02 Уо 01.01 Уо 02.03 Уо 09.04
	1. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.	2		
	2. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 9 Расчёт на устойчивость сжатых стержней	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>14 / 6</b>		
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 09.05 У.3.1.02 Уо 01.01 Уо 02.03 Уо 09.04
	1. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2		
	2. Кинематические схемы. Условные обозначения элементов кинематических схем.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 10 Чтение кинематических схем	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Общие сведения о передачах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 Зо 01.01 Зо 02.01
	1. Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и	2		

	силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.			Зо 09.05 У.3.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 01.01 Уо 02.03 Уо 09.04
	Практическое занятие 11 Расчёт основных параметров привода	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Подшипники</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК.01, КК.04	3.3.1.02
	1. Назначение и классификация подшипников. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Подбор подшипников качения по динамической грузоподъемности. Смазочные материалы. Смазка подшипников. Основные типы смазочных устройств.	2		3.3.1.03 3.3.1.04 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 09.05 У.3.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 01.01 Уо 02.03 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>56</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352с.

2. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Техническая механика: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.technical-mechanics.narod.ru>

2. «Сопромат: лекции, примеры решения задач, книги, справочник по сопротивлению материалов»: сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://sopromato.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательского центра «Академия» [Электронный ресурс]. – URL: <http://academia-moscow.ru/>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: учебник для машиностроительных специализированных техникумов / А. И. Аркуша. – М.: Высшая школа, 1989. – 352с.

2. Детали машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288с.

3. Техническая механика: Детали машин: учебник для машиностроительных специализированных техникумов / М.И. Фролов. – М.: Высшая школа, 1990. – 352с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования</p> <p>Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздух,</p> <p>Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты</p> <p>Правильно применяет способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования</p> <p>Уверенно ориентируется в устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Грамотно применяет правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем</p>	<p>Эффективно выявляет причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

вентиляции, кондиционирования воздуха	водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
--	---	--

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08 Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях является вариативной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2	У.2.2.01	Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	3.2.2.01	Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.02	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха	3.2.2.03	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.2.03	Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха	3.2.2.04	Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ
ПК 2.4	У.2.4.03	Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых	3.2.4.01	Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного

		воздушных клапанов в воздуховодах		оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У.2.4.04	Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах	3.2.4.02	Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.04	Особенности произношения
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	54
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	18
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	8

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Теоретические и практические основы создания микроклимата</b>		<b>54 / 18</b>		
<b>Тема 1.1. Микроклимат в помещении и тепловой комфорт</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Физиологические аспекты. Тепловое равновесие тела. Тепловые параметры. Оценка микроклимата помещений	2		3.2.2.03
	2. Технологические системы микроклимата помещений. Микроклимат в жилых помещениях/административно-общественных зданиях/промышленных предприятиях	2		3.2.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.2.4.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3.2.4.02
				3о 01.01
				3о 01.02
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 05.02
				3о 09.01
				3о 09.04
				3о 09.05
				У.2.2.01
				У.2.2.02
				У.2.2.03
				У.2.4.03
				У.2.4.04
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.2. Физические основы кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Физические основы кондиционирования воздуха. Задачи систем кондиционирования.	2		3.2.2.03
	2. Параметры состояния влажного воздуха Принципы построения I-d-диаграммы влажного воздуха	2		3.2.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3.2.4.01
	Практическое занятие 1 Расчет увлажнения циркулирующей водой	4		3.2.4.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.04 3о 09.05 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.4.03 У.2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07	

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.3. Оборудование систем микроклимата</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Оборудования для нагрева/охлаждения воздуха. Оборудование для увлажнения воздуха. Оборудование для очистки воздуха от пыли	2		3.2.2.03 3.2.2.04 3.2.4.01
	2. Оборудования для перемещения воздуха. Оборудование для перемещения жидкостей	2		3.2.4.02 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.04 3о 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.4.03 У.2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.4. Системы кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Системы кондиционирования воздуха. Основные понятия. Классификация систем кондиционирования.	2		3.2.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.2.2.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3.2.4.01
				3.2.4.02
				3о 01.01
				3о 01.02
				3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 05.02
				3о 09.01
				3о 09.04
				3о 09.05
				У.2.2.01
				У.2.2.02
				У.2.2.03
				У.2.4.03
				У.2.4.04
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01

				Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.5. Определение необходимых объемных расходов воздуха</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Объемные расходы наружного воздуха. Коэффициенты воздухообмена. Объемный расход приточного воздуха. Системы естественной вентиляции	2		3.2.2.03 3.2.2.04 3.2.4.01 3.2.4.02
	2. Влияние разностей плотности. Инфильтрация воздуха через стеновые швы и проветривание через окна. Вентиляция с использование вентиляционных шахт. Крышная вентиляция	2		3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02
	Практическое занятие 2 Определение воздухообмена по кратности и нормативным данным и по концентрации вредных веществ	4		3о 09.01 3о 09.04 3о 09.05
	Практическое занятие 3 Определение воздухообмена для целей вентиляции и для отопления и охлаждения	4		У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.4.03 У.2.4.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.6. Системы принудительной вентиляции</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Системы принудительной вентиляции. Принципы расчета. Системы принудительной вентиляции различных помещений	2		3.2.2.03
	Системы принудительной вентиляции. Конструктивные элементы	2		3.2.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		3.2.4.01
	Практическое занятие 4 Объемные расходы воздуха и теплопроизводительность нагревателя. Способы расчета при комбинированных системах	4		3.2.4.02
	Практическое занятие 5 Расчет выбора системы воздушного отопления с использованием нагнетаемой теплой воды	2		3о 01.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 01.02
		3о 01.06		
		3о 02.01		
		3о 02.02		
		3о 02.04		
		3о 04.01		
		3о 04.02		
		3о 05.02		
		3о 09.01		
		3о 09.04		
		3о 09.05		
		У.2.2.01		
		У.2.2.02		
		У.2.2.03		
		У.2.4.03		
		У.2.4.04		
		Уо 01.01		
		Уо 01.02		
		Уо 01.04		
		Уо 02.01		
		Уо 02.02		
		Уо 02.04		
		Уо 02.05		
		Уо 02.07		
		Уо 02.08		
		Уо 04.01		
		Уо 04.02		
		Уо 05.01		

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.7. Системы интеллектуального управления микроклиматом</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.2.2.01
	1. Система обеспечения микроклимата. Интеллектуальное управление микроклиматом	2		3.2.2.03 3.2.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.2.4.01 3.2.4.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Оценка микроклимата помещений 2. Микроклимат в жилых помещениях 3. Микроклимат в общественных зданиях 4. Микроклимат в промышленных помещениях 5. Микроклимат в больницах 6. Построение параметров на I-d-диаграмме 7. Системы отопления 8. Системы вентиляции и кондиционирования 9. Подбор оборудования для СВиК 10. Общие положения автоматического управления СВиК 11. Энергосберегающие технологии обработки воздуха 12. Структурная схема САР	4		3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.04 3о 09.05 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.4.03 У.2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01



				Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		8		
<b>Всего:</b>		<b>54</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лаборатории «Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха», «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Кокорин, О. Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: учебник / О.Я. Кокорин. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2019 — 218 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Колибаба, О. Б. Микроклимат помещений и тепловая защита зданий: учебное пособие / О. Б. Колибаба, Д. А. Долинин, О. В. Самышина. — Иваново: ИГЭУ, 2018. — 94 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154563>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сибикин Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 336 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ</p> <p>Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Грамотное применение монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Эффективное использование требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Грамотное применение нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ</p> <p>Грамотно владеет правилами опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Эффективное использование принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p> <p>Экзамен</p>
<p>Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований</p>	<p>Правильно выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных</p>

<p>охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах</p> <p>Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах</p>	<p>воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Эффективно использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Грамотно читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Правильно определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах</p> <p>Качественно производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах</p>	<p>работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Экзамен</p>
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Нормирование труда**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.09 Нормирование труда и сметы»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Нормирование труда и сметы является вариативной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.1	У.4.1.06	Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания	3.4.1.03	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий
			3.4.1.06	Требования к составлению отчетности
ПК 5.1	У.5.1.10	Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде	3.5.1.05	Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или	Зо 01.01	Актуальный профессиональный

		проблему в профессиональном и/или социальном контексте		и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		



<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.04	Особенности произношения
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	38
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Нормирование труда в строительстве</b>		<b>8 / 4</b>		
<b>Тема 1.1. Сметное нормирование. Нормирование расхода строительных материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 4.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.4.1.03
	1. Общие понятия о сметном нормировании. Сметные нормативы, сметные нормы. Задачи нормирования расхода материалов.	2		3.4.1.06
	2. Норма расхода материалов и ее составные части: чистая норма, норма трудноустраняемых отходов и норма потерь.	2		3.5.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.01
	Практическое занятие 1 Расчёт нормы расхода материалов	4		3о 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 01.06
			3о 02.01	
			3о 02.02	
			3о 02.04	
			3о 04.01	
			3о 04.02	
			3о 05.02	
			3о 09.01	
			3о 09.04	
			3о 09.05	
			У.4.1.06	
			У.5.1.10	
			Уо 01.01	
			Уо 01.02	
			Уо 01.04	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.07	
			Уо 02.08	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Уо 05.01	
			Уо 09.01	

				Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Раздел 2. Организация оплаты труда рабочих и специалистов</b>		<b>14 / 8</b>		
<b>Тема 2.1. Формы и системы оплаты труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.4.1.03
	1. Формы оплаты труда. Гарантированный уровень заработной платы, единая тарифная сетка (ЕТС).	2		3.4.1.06 3.5.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.01 3о 01.02
	Практическое занятие 2 Порядок и правила определения заработной платы различных категорий работников организации	4		3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.04 3о 09.05 У.4.1.06 У.5.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 4.1, ПК 5.1	3.4.1.03

<b>Тема 2.2. Основы расчета заработной платы</b>	1. Документация для начисления заработной платы. Производственные задания на строительно-монтажные работы, их содержание, порядок оформления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.4.1.06
	2. Производственные калькуляции затрат труда и заработной платы, их содержание и порядок составления.	2		3.5.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3о 01.01
	Практическое занятие 3 Табельный учет рабочего времени и порядок распределения заработной платы между рабочими в бригаде	4		3о 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3о 01.06
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 02.04
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 05.02
				3о 09.01
				3о 09.04
				3о 09.05
				У.4.1.06
				У.5.1.10
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.04
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.04
<b>Раздел 3. Правила и порядок определения сметной стоимости строительства</b>		<b>14 / 8</b>		
<b>Тема 3.1. Общие сведения о формировании стоимости</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 4.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03	3.4.1.03
	1. Смета как составляющая часть проектно-сметной документации. Сметная стоимость. Виды цен. Уровни цен: базисный, текущий, прогнозный.	2		3.4.1.06
				3.5.1.05
				3о 01.01

<b>строительной продукции. Определение цены строительной продукции</b>	Сущность индексации. Классификация индексов цен. Правила применения индексов цен.		КК.04, КК.05	3o 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3o 01.06
	Практическое занятие 4 Методы определения стоимости строительных материалов	2		3o 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			3o 02.02
				3o 02.04
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.04
				3o 09.05
				У.4.1.06
				У.5.1.10
				Уo 01.01
				Уo 01.02
				Уo 01.04
				Уo 02.01
				Уo 02.02
				Уo 02.04
				Уo 02.05
				Уo 02.07
				Уo 02.08
				Уo 04.01
				Уo 04.02
				Уo 05.01
				Уo 09.01
				Уo 09.02
				Уo 09.04
<b>Тема 3.2. Структура и элементы сметной стоимости строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 4.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.4.1.03
	1. Виды и состав строительной деятельности: новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	2		3.4.1.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3.5.1.05
				3o 01.01
				3o 01.02
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.04

	Практическое занятие 5 Составление локальной сметы базисно-индексным методом	2		3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.04 3o 09.05 У.4.1.06 У.5.1.10 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Порядок и правила составления сметной документации на строительство, согласования и утверждения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК.01, КК.02, КК.03 КК.04, КК.05	3.4.1.03
	1. Основание для определения сметной стоимости. Группы сметной документации: основная, вспомогательная, нормативно-информационная. Правила и порядок составления смет. Согласование и утверждение сметной документации	2		3.4.1.06 3.5.1.05 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		3o 04.01 3o 04.02 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.04
	Практическое занятие 6 Составление локальной сметы на монтажные, строительные (ремонтно-строительные) работы ресурсным и ресурсно-индексным методами	4		3o 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

				У.4.1.06 У.5.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>38</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Родевальд, Я. А. Нормирование труда и сметы: учебное пособие / Я. А. Родевальд. — Минск: РИПО, 2019. — 206 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Есин, Е. Ю. Разработка сметы на строительство: учебно-методическое пособие / Е. Ю. Есин, С. В. Горбунов, М. В. Жирнова. — Нижний Новгород: ННГАСУ, 2022. — 51 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/260045>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требования к составлению отчетности</p> <p>Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p>	<p>Эффективное применение нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Владеет требованиями к составлению отчетности</p> <p>Уверенно ориентируется в правилах заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания,</p> <p>Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде</p>	<p>Правильно подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания</p> <p>Грамотно вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	сложности в бумажном и электронном виде	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 Охрана труда и основы бережливого производства**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.10 Охрана труда и основы бережливого производства»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Охрана труда и основы бережливого производства является вариативной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 5.1</b>	У.5.1.08	Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	3.5.1.03	Правила охраны труда и основы экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
--------------	----------	--	----------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	60
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	20
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Правовые основы труда в Российской Федерации</b>		<b>14 / 8</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 Зо 07.01 У.5.1.08 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 07.01
<b>Тема 1.1. Государственное управление охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда. Охрана труда женщин, молодежи и компенсация по условиям труда	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 1 Структура ГОСТов ССБТ. Анализ видов ответственности за нарушение требований охраны труда	4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2. Организация работы по созданию здоровых и безопасных условий труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 Зо 07.01 У.5.1.08 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 07.01
	1. Управление охраны труда на производстве. Расследование и учет несчастных случаев.	2		
	2. Организация обучения инструктажа по охране труда	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 2 Анализ и учет несчастных случаев на производстве	4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>		<b>26 / 8</b>		
<b>Тема 2.1. Потенциально опасные и вредные производственные факторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 Зо 07.01
	1. Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация.	2		
	2. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация	2		



	3. Микроклимат производственных помещений, производственное освещение, электрический ток	2		У.5.1.08 Уо 01.01
	3. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность	2		Уо 02.01 Уо 04.01
	4. Герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество	2		Уо 07.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 3 Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 Зо 07.01 У.5.1.08 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 07.01
	1. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.	2		
	2. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования	2		
	3. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 4 Оценка состояния микроклимата производственного помещения	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
1. Экобиозащитная техника				
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>		<b>14 / 4</b>		
<b>Тема 3.1. Требования охраны труда при монтаже оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 Зо 07.01 У.5.1.08 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ)	2		
	2. Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 5 Безопасные приемы выполнения работ с инструментом и оборудованием	4		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 07.01
<b>Тема 3.2. Требования охраны труда при эксплуатации оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03
	1. Требования к рабочим местам расположения электрического оборудования. Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ).	2		Зо 01.01
	2. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий	2		Зо 02.01
	3. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации оборудования.	2		Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 07.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			У.5.1.08
<b>Раздел 4 Основы бережливого производства на предприятии</b>		<b>4 / 0</b>		Уо 01.01
<b>Тема 4.1. Основы бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 5.1 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07. КК.01, КК.02, КК.03, КК.04, КК.05	3.5.1.03
	1. Основы бережливого производства. Принципы бережливого производства.	2		Зо 01.01
	Виды потерь. 5S — система организации и рационализации рабочего места (рабочего пространства). Инструменты бережливого производства	2		Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 07.01
				У.5.1.08
				Уо 01.01
				Уо 02.01
				Уо 04.01
				Уо 07.01
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

3. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

4. Трудовой кодекс РФ (редакция 2016/2017 гг.) №197-ФЗ.

5. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. М.: Академия, 2015. – 320 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

2. Электронный ресурс «Российский общеобразовательный портал». Форма доступа: <http://www.school.edu.ru/>

3. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>

4. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>

5. Основы охраны труда: учеб. по общим вопросам охраны труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.s.compcentr.ru/04/uot/ot-01.html>

6. Охрана труда в России: информационный портал Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru/>

7. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки – Введ. 1996–10–31 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://law.rufox.ru/view/19/93006911.htm>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Правила охраны труда и основы экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Эффективно применяет правила охраны труда и основы экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Дифференцированный зачет</p>
<p>Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Правильно соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите практических работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля Дифференцированный зачет</p>