ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ »....2
«ПМ.02 МОНТАЖ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»....229
«ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»....61
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»....87
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ОКПР 14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ»....113

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ОКПР 16.029 МОНТАЖНИК СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ПНЕВМОТРАНСПОРТА И АСПИРАЦИИ»....130

2024 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C2782A03D7AD508FA91F9E817BA147A1
Владелец: Сухаревская Ольга Вячеславовна
Действителен: с 28.05.2025 до 21.08.2026

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессиональнго модуля 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы. 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11
2. Структура и содержание профессионального модуля 38
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 13
3. Условия реализации профессионального модуля 23
3.1. Материально-техническое обеспечение 23
3.2. Учебно-методическое обеспечение 23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и	возможные траектории	

	выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	бережливого производства		
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования	Видов, назначения и принципа действия санитарно-технических систем и оборудования	В приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования

	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке	В демонтаже санитарно-технических систем
	Применять правила такелажных работ	Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	В выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем
	Выполнять соединения санитарно-технических систем	Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	В укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем
	Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования	
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования	В выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в монтаже санитарно-технических систем и оборудования
	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления	Требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
	Читать монтажные чертежи систем отопления	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования	Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ	

	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления	Основы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
	Конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	Методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
	Определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий	Принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
	Выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование		
ПК 1.3	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования	Правил проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий	В проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования	Правил оформления технической документации	В составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
	Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования	
	Обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий	
	Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении		

	испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
	Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
ПК 1.4	Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях	Правил устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	В устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании
		Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения	
		Видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения	
		Требований охраны труда	
ПК 1.5.	Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	Основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности	Графического проектирования с помощью современных программных комплексов
	Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов	Виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	Владение цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.5.	Знания основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	Тема 2.1. Проектирование систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилых и гражданских зданий Тема 2.2. Цифровые технологии при проектировании систем водоснабжения, водоотведения и отопления	176	требованию работодателя ООО «РОВЕН-Регионы»
		Умения использовать цифровые средства для решения профессиональных задач применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов			
		Навыки графического проектирования с помощью современных программных комплексов владение цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия в т.ч.:	**324**	**250**
теоретические занятия	178	116
лабораторные и практические занятия	134	134
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	**144**	**144**
учебная	108	108
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01	**12**	-
Всего	**480**	**394**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	**220**	**170**	**220**	154	66	**-**		
ПК 1.2, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Цифровые технологии при проектировании систем водоснабжения, водоотведения и отопления	**104**	**80**	**92**	12	68	**12**		
	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**480**	**394**	**312**	**166**	**134**	**12**	**108**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		**220 / 170**	
МДК 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий		**220 / 170**	
Тема 1.1. Системы водоснабжения, водоотведения и отопления	**Содержание**	**76**	
	1. Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоснабжения зданий		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	2. Вводы водопровода в здание		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Устройство и оборудование водомерных узлов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Водопроводные сети, водопроводная арматура, трубы, фитинги, фасонные части и средства крепления		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Водоразборная и смесительная арматура		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Устройство установок для повышения давления в сети водоснабжения		ПК 1.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	7. Противопожарное водоснабжение зданий		ПК 1.1 ОК 09
	8. Классификация, основные элементы, схемы и принципы работы системы водоотведения зданий		ПК 1.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	9. Выпуски из здания, внутриквартальная водоотводящая сеть		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	10. Приемники сточных вод. Гидравлические затворы. Канализационные		ПК 1.1

	сети		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	11. Внутренние водостоки: классификация, устройство		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	12. Виды, назначение, устройство схемы и принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения		ПК 1.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	13. Отопительные приборы и арматура		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	14. Установки для нагрева воды и теплообменные аппараты		ПК 1.1 ОК 09
	15. Присоединение водонагревателей к тепловой сети		ПК 1.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	16. Тепловые пункты: устройство, работа, схема, оборудование		ПК 1.1 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	1. Практическое занятие 1 «Чтение чертежей и схем системы водоснабжения здания»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 2 «Чтение чертежей и схем системы водоотведения здания»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	3. Практическое занятие 3 «Чтение чертежей и схем системы горячего водоснабжения здания»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Практическое занятие 4 «Чтение чертежей и схем системы отопления здания»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Практическое занятие 5 «Составление деталировочной ведомости и спецификации на узлы систем водоснабжения, водоотведения и отопления здания»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Практическое занятие 6 «Измерение диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03

Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения и водоотведения	**Содержание**	**56**	
	1. Составление эскизных и монтажных чертежей		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Заготовительные работы: гибка, резка, соединение трубопроводов. Инструменты и приспособления для заготовительных операций		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	4. Ревизия, притирка, испытание арматуры		ПК 1.1 ОК 09
	5. Централизованная заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления, водоснабжения и водоотведения. Входной контроль качества		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Погрузочно-разгрузочные работы. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	7. Общестроительные подготовительные работы. Способы сверления, пробивки и штрабления борозд, отверстий, монтажных проемов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	8. Крепежные работы		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. Практическое занятие 7 «Определение строительной, монтажной и заготовительной длины деталей трубопроводов»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 8 «Составление эскизных чертежей отдельных узлов трубопроводов»	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Практическое занятие 9 «Выбор инструментов для соединения и разборки труб разных видов и диаметров»	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Практическое занятие 10 «Расчет и выбор стального каната»	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Практическое занятие 11 «Составление схемы строповки труб»	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03

Тема 1.3. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	**Содержание**	**54**	
	1. Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03
	2. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водопровода: документация, последовательность, инструменты, условия		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	3. Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03
	4. Монтаж внутренней водопроводной сети и водоразборной арматуры		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03
	5. Монтаж водомерных узлов		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03
	6. Монтаж насосного оборудования		ПК 1.2 ОК 02, ОК 03
	7. Общие сведения о монтажных работах системы внутреннего водоотведения: документация, последовательность, инструменты, условия		ПК 1.2 ОК 09
	8. Монтаж дворовой сети и выпусков		ПК 1.2 ОК 09
	9. Монтаж внутренней водоотводящей сети		ПК 1.2 ОК 09
	10. Монтаж приемников сточных вод		ПК 1.2 ОК 09
	11. Монтаж водостоков		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	12. Общие сведения о монтажных работах системы отопления: документация, последовательность, инструменты, условия		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	13. Монтаж отопительных приборов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	14. Монтаж теплопроводов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	15. Требования охраны труда при выполнении монтажных работ		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**	
	1. Практическое занятие 12 «Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоснабжения здания»	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 13 «Разработка карты операционного контроля качества на установку водоразборной арматуры»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	3. Практическое занятие 14 «Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы внутреннего водоотведения здания»	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	4. Практическое занятие 15 «Разработка карты операционного контроля качества на установку ванны и умывальника»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	5. Практическое занятие 16 «Разработка элементов технологической карты на монтаж узла системы отопления здания»	4	ПК 1.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	6. Практическое занятие 17 «Разработка карты операционного контроля качества на установку радиаторов системы отопления»	2	ПК 1.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1.4. Испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	**Содержание**	**34**	
	1. Общие положения по испытанию систем отопления, горячего и холодного водоснабжения		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	2. Технология проведения испытаний систем холодного и горячего водоснабжения зданий		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	3. Испытание и наладка повысительных насосных установок в системах водоснабжения зданий		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	4. Испытания системы отопления		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	5. Пуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01
	6. Испытание системы водоотведения		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01
	7. Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическое занятие 18 «Заполнение акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность»	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01
	2.Практическое занятие 19 «Заполнение акта приемки систем холодного и	2	ПК 1.3, ПК 1.4

	горячего водоснабжения»		ОК 01
	3.Практическое занятие 20 «Заполнение акта приемки системы отопления»	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01
Учебная практика УП 01.01 **Виды работ:** 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		**36**	
Раздел 2. Цифровые технологии при проектировании систем водоснабжения, водоотведения и отопления		**104 / 80**	
МДК 01.02 Цифровые технологии при проектировании систем водоснабжения, водоотведения и отопления		**104 / 80**	
Тема 2.1. Проектирование систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилых и гражданских зданий	**Содержание**	**58**	
	1. Стадии проектирования и состав проекта. Порядок разработки, согласование, утверждение и состав проектной документации		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Приемы и методы конструирования чертежей систем водоснабжения, водоотведения		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Расчёт систем водоснабжения. Режимы и нормы водопотребления. Расчетные расходы воды, гидравлический расчет		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Методика составления алгоритмов для расчета систем водоснабжения и водоотведения. Составление расчётных схем. Выполнение расчётов табличным методом		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Подбор оборудования для систем водоснабжения		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Решение вопросов энергосбережения и охраны окружающей среды при проектировании систем водоснабжения и водоотведения		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03

	7. Приемы и методы конструирования чертежей систем отопления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	8. Расчет теплопотерь здания через строительные конструкции. Расчет теплопотерь по укрупненным показателям. Гидравлический расчет системы водяного отопления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	9. Подбор нагревательных приборов. Подбор оборудования узлов ввода		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	10. Заполнение формы таблиц спецификации материалов и оборудования в соответствии с нормативно-справочной литературой		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**38**	
	1. Практическое занятие 21 «Определение расчётных расходов воды на вводе для зданий с однотипными потребителями»	2	ПК 1.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 22 «Определение диаметров и потерь напора при расчёте хозяйственно-питьевой сети»	2	ПК 1.2 ОК 01
	3. Практическое занятие 23 «Конструирование водомерных узлов»	2	ПК 1.2 ОК 01
	4. Практическое занятие 24 «Нанесение сетей водоснабжения водоотведения на планы этажей и подвала»	2	ПК 1.2 ОК 01
	5. Практическое занятие 25 «Вычерчивание аксонометрических схем систем холодного и горячего водоснабжения»	2	ПК 1.2 ОК 01
	6. Практическое занятие 26 «Расчёт систем холодного водоснабжения»	2	ПК 1.2 ОК 01
	7. Практическое занятие 27 «Расчёт систем горячего водоснабжения»	2	ПК 1.2 ОК 01
	8. Практическое занятие 28 «Определение требуемого напора на вводе в здание. Подбор насосов»	2	ПК 1.2 ОК 01
	9. Практическое занятие 29 «Подбор оборудования систем горячего водоснабжения»	2	ПК 1.2 ОК 01
	10. Практическое занятие 30 «Вычерчивание аксонометрических схем систем водоотведения»	2	ПК 1.2 ОК 01
	11. Практическое занятие 31 «Расчёт систем водоотведения»	2	ПК 1.2 ОК 01

	12. Практическое занятие 32 «Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения»	2	ПК 1.2 ОК 01
	13. Практическое занятие 33 «Нанесение систем отопления на планы этажей и подвала»	2	ПК 1.2 ОК 01
	14. Практическое занятие 34 «Вычерчивание аксонометрических схем систем отопления»	2	ПК 1.2 ОК 01
	15. Практическое занятие 35 «Теплотехнический расчет ограждающих конструкций»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	16. Практическое занятие 36 «Расчет теплопотерь жилых и общественных зданий»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	17. Практическое занятие 37 «Расчет площади и количества отопительных приборов. Подбор оборудования»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	18. Практическое занятие 38 «Гидравлический расчет систем водяного отопления»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	19. Практическое занятие 39 «Составление спецификации материалов и оборудования системы отопления»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Основы проектирование водоснабжения и водоотведения в промышленных сельскохозяйственных и лечебных зданиях, коммунальных предприятий, предприятий общепита 2. Решение вопросов энергосбережения и охраны окружающей среды при проектировании систем отопления 3. Различные виды систем отопления их достоинства и недостатки	**8**	
Тема 2.2. Цифровые технологии при проектировании систем водоснабжения, водоотведения и отопления	**Содержание**	**34**	
	1. Основы прототипирования. Применение аддитивных технологий в профессиональной деятельности. Классификация методов, систем и установок аддитивных технологий. Виды технологий 3D печати	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**30**	
	1. Практическое занятие 40 «Создание простых объемных примитивов»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 41 «Создание тел на основе объемных примитивов»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02

	3. Практическое занятие 42 «Использование инструмента «Выдавливание»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02
	4. Практическое занятие 43 «Создание прототипов монолитных изделий простых форм»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02
	5. Практическое занятие 44 «Создание прототипов изделий с внутренними полостями»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02
	6. Практическое занятие 45 «Оптимизация процесса расстановки подпорок. Оптимизация расположения детали для уменьшения плоскости роста»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02
	7. Практическое занятие 46 «Конвертация модели в формат STL. Подготовка к печати модели»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02
	8. Практическое занятие 47 «Финишная обработка модели после печати»	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Анализ возможных повреждений модели при печати 2. Методы финишной обработки и контроля качества готовых моделей	**4**	
Учебная практика УП 01.02 **Виды работ:** 1. Выполнение подготовительных слесарных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения 2. Подготовка основных и вспомогательных материалов 3. Подборка материалов требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией 4. Подборка материалы, инструменты и оборудование согласно проекту производства монтажных работ 5. Использование ручного инструмента, необходимого для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования 6. Виды сварочных работ 7. Оборудование для ручной дуговой сварки 8. Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа 9. Газовая сварка и резка. Оборудование для газовой сварки и резки 10. Сварка полиэтиленовых и полипропиленовых труб 11. Сущность пайки. Пайка меди и медных труб		**72**	
Производственная практика ПП 01.01 **Виды работ:** 1. Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-		**36**	

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.		
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**480**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления», «Лаборатория автоматизированного проектирования»; «Лаборатория 3D прототипирования и визуализации», «Лаборатория макетирования», «Лаборатория геопространственных технологий», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ- учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

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

4. 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. 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. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

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

12. 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. Дополнительные источники и электронные издания

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.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.

5. 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.

6.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.

7. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Соблюдает технологическую последовательность приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполняет требования правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Соблюдает точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Проводит такелажные работы в соответствии с нормативными правовыми актами	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдения за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями норматив-

	и нормативными техническими документами; Производит правильный выбор необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; Выполняет соединения санитарно-технических систем в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.2	Демонстрирует правильное выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдает технологическую последовательность монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Демонстрирует грамотность при чтении чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Выполняет конструирование элементов систем водоснабжения, водоотведения, отопления и определяет расчетные расходы воды, сточных вод и тепла для жилых и гражданских зданий; Выполняет гидравлические расчеты систем водоснабжения, водоотведения, отопления для жилых и гражданских зданий	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.3	Демонстрирует знание этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков и их соответствие требованиям нормативной технической документации; Осуществляет точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; Соблюдает технологическую последовательность проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Соблюдает требования и правила техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализа-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;

	ции и водостоков; Демонстрирует результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Производит корректную обработку результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Демонстрирует правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации; Выполняет оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями СП	Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.4	Производит правильный выбор методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании в соответствии с правилами устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Демонстрирует знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способов их устранения, а также требований охраны труда; Соблюдает технологическую последовательность устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; Выполняет требования техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.5	Применяет цифровые технологии и графические пакеты современных программных комплексов для проектирования объектов; Владеет цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в профессиональной деятельности; Использует основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности; Знает виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результа-

		тов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 01	Демонстрирует обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Выполняет оценку и самооценку эффективности и качества выполнения 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 02	Использует различные источники, 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:; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Выполняет анализ 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи; формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 06	Соблюдает нормы поведения во время учеб-	Интерпретация результатов на-

	ных занятий и прохождения учебной и производственной практик	блюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 07	Выполняет правила ТБ во время учебной и производственной практик; Демонстрирует знание и использует ресурсосберегающих технологии 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 09	Использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 МОНТАЖ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессиональнго модуля.....4
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....4
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....4
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11
2. Структура и содержание профессионального модуля 38
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 13
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)**Ошибка! Закладка**
3. Условия реализации профессионального модуля.....23
3.1. Материально-техническое обеспечение.....23
3.2. Учебно-методическое обеспечение 23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	особенности социального и культурного контекста	
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты	

		антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	
		основы здорового образа жизни	
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Видов, назначения и принципа действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В приемке, транспортировке и хранении оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке	В демонтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Применять правила такелажных работ	Назначение и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В укрупнительной сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха

	Производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Монтажных чертежей оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Рационально использовать механизмы и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Применять и механизированный инструмент	Устройство, принцип действия и основные технические характеристики станков и механизмов, применяемых при заготовительных и монтажных работах	
ПК 2.2	Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха , в монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Требования охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
	Проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Нормативные технические документы и технологической последовательности выполнения монтажных работ	
	Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления		
ПК 2.3	Использовать диагностические и измерительные инструменты и при-	Правила проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирова-	В проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кон-

	боры для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	ния воздуха	дициониро вания воздуха
	Применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Правила оформления технической документации	В составлении актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха
		Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
		Требования охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха	
ПК 2.4	Разбираться в проектной и нормативной документации	Правила опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами
	Обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В составлении акта освидетельствования скрытых работ
	Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах	Методик проведения регулирования смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В составлении актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность
	Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах	Методик проведения регулирования отдельных элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха	в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха

	Оформлять техническую документацию по результатам испытаний		В регулировании работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия в т.ч.:	**180**	**152**
теоретические занятия	120	62
лабораторные и практические занятия	60	60
Курсовая работа (проект)	**30**	**30**
Самостоятельная работа	-	**-**
Практика, в т.ч.:	**72**	**72**
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01(в случае экзамена ПМ)	**12**	**-**
Всего	**294**	**224**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего, час.**	**В т.ч. в форме практической подготовки**	**Обучение по МДК, в т.ч.:**	**Учебные занятия** теоретические занятия	**лабораторные и практические занятия**	**Курсовая (работа) проект**	**Учебная практика**	**Производственная практика**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	**120**	**92**	**120**	**57**	**33**	**30**		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха	**90**	**60**	**90**	**63**	**27**			

	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**294**	**224**	**210**	**120**	**60**		**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		**120 / 92**	
МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования		**120 / 92**	
Тема 1.1. Системы вентиляции	**Содержание**	**17**	
	1. Понятие вентиляции, ее назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к вентиляции		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	2. Воздухообмен в помещении. Определение расхода воздуха по кратности и вредности		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	4. Каналы, воздуховоды, вытяжные шахты		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Оборудование вентиляционных систем и его размещение. Вентиляторы, калориферы, воздуховоды, воздухораспределители		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Оборудование для очистки воздуха от пыли		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09

	7. Оборудование систем дымоудаления и подпора		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Практическое занятие 1 «Исследование параметров воздуха в помещении»	6	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	2. Практическое занятие 2 «Определение кратности воздухообмена»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Практическое занятие 3 «Чтение чертежей и схем системы вентиляции здания»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.2. Системы кондиционирования	**Содержание**	**7**	
	1. Понятие кондиционирования, его назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к системам кондиционирования воздуха		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Основные типы кондиционеров		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 4 «Чтение чертежей и схем системы кондиционирования здания»	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 1.3. Подготовительные работы	**Содержание**	**10**	
	1. Договорная и проектно-сметная документация на монтаж систем вентиляции и кондиционирования		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 09
	2. Монтажное проектирование. Общие положения		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 05, ОК 06,
	3. Монтажные положения, способы соединения и крепления воздуховодов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	4. Техническая документация на изготовление и монтаж воздуховодов		ПК 2.1, ПК 2.2

			ОК 09
	5. Подготовка объекта под монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 5 «Выполнение монтажной схемы воздуховодов»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1.4. Заготовительные работы	**Содержание**	**16**	
	1. Материалы для изготовления воздуховодов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Унифицированные детали воздуховодов различного сечения		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Номенклатура и конструктивные характеристики воздуховодов из унифицированных деталей		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Производство вентиляционных деталей, конструктивные и технологические требования к ним		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Способы соединения воздуховодов между собой		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	6. Организация работ по изготовлению воздуховодов на строительном объекте		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	7. Комплектация и подготовка к монтажу узлов и деталей систем вентиляции и кондиционирования		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**3**	
	1. Практическое занятие 6 «Выполнение схемы разбивки вентиляционной системы на укрупненные узлы»	1	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	2. Практическое занятие 7 «Составление комплектовочной ведомости укрупненных узлов вентиляционной системы»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Тема 1.5. Технология работ по мон-	**Содержание**	**27**	
	1. Порядок приемки воздуховодов и оборудования систем вентиляции и		ПК 2.1, ПК 2.2

тажу	кондиционирования воздуха в монтаж		ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Такелажные работы при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Общие положения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	4. Механизмы, инструмент и приспособления для производства монтажных работ		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Средства крепления воздуховодов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	6. Монтаж вертикальных и горизонтальных воздуховодов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	7. Монтаж оборудования на сетях воздуховодов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	8. Монтаж вентиляционного оборудования		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 02, ОК 03
	9. Монтаж кондиционеров		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	10. Операционный контроль качества монтажных работ		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 09
	11. Техника безопасности при выполнении монтажных работ		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	1. Практическое занятие 8 «Выполнение схемы строповки оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 9 «Выбор машин и механизмов для монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	3. Практическое занятие 10 «Выполнение схемы монтажа радиального вентилятора автокраном»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01
	4. Практическое занятие 11 «Составление карты операционного контроля качества монтажа металлических воздуховодов»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	5. Практическое занятие 12 «Составление карты операционного контроля	2	ПК 2.1, ПК 2.2

	качества монтажа центробежных вентиляторов»		ОК 01, ОК 02
Тема 1.6. Испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха	**Содержание**	**13**	
	1. Общие сведения по испытанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Виды испытаний		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	2. Завершающая стадия монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	3. Проверка соответствия фактического исполнения рабочему проекту и требованиям строительных норм и правил		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	4. Проверка на герметичность участка воздуховода		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01
	5. Обкатка вентиляционного оборудования		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01
	6. Испытание и регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха до проектных параметров		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02
	7. Комплексное опробование систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	8. Сдача законченных монтажом систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 13 «Обработка результатов измерений аэродинамического испытания вентиляционной системы»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 09
	2. Практическое занятие 14 «Заполнение акта обкатки вентиляционной системы»	1	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	3. Практическое занятие 15 «Заполнение акта приемки системы вентиляции»	1	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01

Учебная практика УП 02.01 **Виды работ** 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**	

Курсовой проект (работа) (обязательно) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования одного этажа многоквартирного дома (по заданным условиям) 2. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования трехкомнатной квартиры(по заданным условиям) 3. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования подземного гаража на 120 машиномест (по заданным условиям) 4. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования одного ремонтного блока, расположенного в многоквартирном доме (по заданным условиям) 5. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования комнаты детского сада на 40 мест (по заданным условиям) 6. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования офисного помещения многоквартирного дома, имеющего отдельный вход (по заданным условиям) 7. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования закрытого бассейна, площадью 30 $м^2$, расположенного в частном доме (по заданным условиям) 8. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования жилого помещения одноэтажного частного дома (по заданным условиям) 9. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования жилого помещения загородного дома с зимним садом (по заданным условиям) 10. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования молодежного клуба, расположенного в многоквартирном доме (по заданным условиям) 11. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования санитарно-технического помещения загородного дома (по заданным условиям) 12. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования подвального технического помещения многоквартирного дома (по заданным условиям) 13. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования автомобильного гаража, расположенного в частном доме(по заданным условиям) 14. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования кухонного помещения ресторана-пекарни, расположенного в коммерческих помещениях многоквартирного дома (по заданным условиям). 15. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования детского спортивного клуба, расположенного в частном доме(по заданным условиям)	**30**	

Раздел 2. Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха		**90 / 60**	
МДК 02.02 Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха		**90 / 60**	
Тема 2.1. Основы автоматического управления системами вентиляции и кондиционирования	**Содержание**	**12**	
	1. Основные задачи автоматизации систем вентиляции и кондиционирования		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 07
	2. Основные понятия, термины и определения		ПК 2.2 ОК 09
	3. Классификация систем автоматического управления и показатели качества работы		ПК 2.2 ОК 09
	4. Типовые законы регулирования		ПК 2.2 ОК 09
	5. Функциональные устройства систем вентиляции и кондиционирования		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	6. Основные компоновочные схемы		ПК 2.2 ОК 09
	7. Качественное и количественное регулирование систем вентиляции и кондиционирования		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 16 «Чтение схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования»	4	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
Тема 2.2. Технические средства систем автоматизации	**Содержание**	**11**	
	1. Измерительные преобразователи		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Элементная база систем автоматизации		ПК 2.2 ОК 09
	3. Регулирующие устройства		ПК 2.2 ОК 01
	4. Электродвигатели		ПК 2.2 ОК 01
	5. Электроприводы		ПК 2.2 ОК 01

	6. Регулирующие элементы систем вентиляции и кондиционирования		ПК 2.2 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**3**	
	1. Практическое занятие 17 «Построение характеристик регулятора, подбор по заданным параметрам»	2	ПК 2.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 18 «Построение схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	1	ПК 2.2 ОК 01
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Основы проектирование водоснабжения и водоотведения в промышленных сельскохозяйственных и лечебных зданиях, коммунальных предприятий, предприятий общепита 2. Решение вопросов энергосбережения и охраны окружающей среды при проектировании систем отопления 3. Различные виды систем отопления их достоинства и недостатки	8	
Тема 2.3. Техническая документация систем автоматизации	**Содержание**	**16**	
	1. Состав технической документации.		ПК 2.4 ОК 01
	2. Схемы функциональные и принципиальные электрические		ПК 2.4 ОК 01
	3. Схемы соединений и подключения внешних проводов		ПК 2.4 ОК 01
	4. Эксплуатационная документация		ПК 2.4 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	1. Практическое занятие 19 «Чтение функциональной схемы автоматизации системы приточно-вытяжной вентиляции	*2*	ПК 2.4 ОК 01
	2. Практическое занятие 20 «Чтение принципиальной электрической схемы управления электродвигателями вентиляторов»	2	ПК 2.4 ОК 01
	3. Практическое занятие 21 «Чтение схемы соединений шкафа местного управления электроприводами вентиляторов»	2	ПК 2.4 ОК 01
	4. Практическое занятие 22 «Выполнение плана расположения средств автоматики и электропроводок управления электроприводами вентиляторов»	2	ПК 2.4 ОК 09

	5. Практическое занятие 23 Составление таблицы «Основные виды эксплуатационных документов	2	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.4. Монтаж оборудования систем автоматизации СКВ	**Содержание**	**14**	
	1. Основные этапы работы		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Общие правила выполнения электропроводок		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Монтаж датчиков, приборов, регуляторов. Общие требования		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Монтаж щитов и пультов управления		ПК 2.2 ОК 01
	5. Монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Выбор типа и сечения проводов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	7. Монтаж электрических проводок. Способы монтажа		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. «Практическое занятие 24 «Составление перечня средств малой механизации и инструментов для монтажа систем автоматизации СКВ»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.5. Наладка систем автоматизации СКВ	**Содержание**	**6**	
	1. Подготовительная работа. Порядок выполнения работ		ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Производственная база. Приборы и оборудование		ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Техника безопасности при выполнении наладочных работ		ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 25 «Чтение схемы автоматизации однозональных кондиционеров»	2	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03

Тема 2.6. Автоматизация бытовых и полупромышленных кондиционеров	**Содержание**	**12**	
	1. Автоматизация однозональных и многозональных кондиционеров		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Автоматизация кондиционеров с утилизацией тепла		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 25 «Настройка замкнутых систем автоматического регулирования»	2	ПК 2.3 ОК 01
Тема 2.7. Контроллеры для систем вентиляции и кондиционирования	**Содержание**	**8**	
	1. Жестко программируемые контроллеры		ПК 2.3 ОК 06, ОК 07
	2. Сравнительный анализ регуляторов и контроллеров стран-производителей		ПК 2.3
	3. Контроллеры для фэнкойнов		ПК 2.3
	4. Свободно программируемые контроллеры. Назначение. Панель управления. Программирование. Режим работы. Настройка регулятора		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Системы управления микроклиматом.		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 26 «Выбор приборов и средств контроля наличия вредных веществ и пыли в воздухе»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.8. Комплексная автоматизация и диспетчеризация административных и жилых зданий	**Содержание**	**11**	
	1Локальные системы централизованного управления микроклиматом		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Системы диспетчеризации и автоматического управления инженерным оборудованием административных и жилых зданий		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Интеллектуальные АСУ жилых зданий		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 27 «Составление алгоритма автоматического управления инженерным оборудованием жилого здания»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03

Производственная практика по ПМ 02 ПП 02.01 **Виды работ** 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 10. Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и кондиционирования. Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления 11. Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств 12. Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня 13. Принятие мер при отклонении показателей	**36**	
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 02	**12**	
Всего	**294**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория вентиляции и кондиционирования»; «Лаборатория автоматизированного проектирования»; «Лаборатория 3D прототипирования и визуализации», «Лаборатория макетирования», «Лаборатория геопространственных технологий», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ- учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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. 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. 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. Охрана труда в строительстве: учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И.; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4.
5. 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. 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. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления: учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов; ИГЭУ. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 528 с. – ISBN 978-5-9729-0345-0.
8. 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. 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. 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. Дополнительные источники и 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: 15.12.2021). – 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: 15.12.2021). – 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 – Режим доступа: для авторизированных 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.

5. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26 с.
6. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.
7. 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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Соблюдает технологическую последовательность приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Проводит демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Демонстрирует грамотность при выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Выполняет укрупнительную сборку отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; Проводит монтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Демонстрирует точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02 .

	Демонстрирует корректность и грамотность при составлении 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; Демонстрирует точность в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; Демонстрирует точность при выполнении замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Выполняет чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и оборудования; Проводит такелажные работы в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами	
ПК 2.2	Демонстрирует правильное выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдает технологическую последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией; Демонстрирует точность при чтении чертежей при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.3	Демонстрирует соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям нормативной технической документации; Производит выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с зада-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;

	нием; Соблюдает технологическую последовательность проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполняет требования правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования; Демонстрирует результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования; Демонстрирует корректность и грамотность при обработке результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования; Делает правильные выводы о соответствии качества монтажных работ с нормативной технической документации; Оформляет техническую документацию по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.4	Производит выбор методики регулирования систем вентиляции и кондиционирования при обнаружении дефектов на смонтированном оборудовании в соответствии с правилами регулирования; Демонстрирует знания видов несоответствий смонтированных систем вентиляции и кондиционирования и способы их устранения, а также требований охраны труда; Соблюдает технологическую последовательность при устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документацией; Выполняет требования правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 01	Демонстрирует обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Выполняет оценку и самооценку эффективности и качества выполнения 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02

ОК 02	Использует различные источники, 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:; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Выполняет анализ 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи; формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 07	Выполняет правила ТБ во время учебной и производственной практик; Демонстрирует знание и использует ресурсосберегающих технологии 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;

		Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 08	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 09	Использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02

Приложение 1.3
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»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессиональнго модуля 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы. 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11
2. Структура и содержание профессионального модуля 38
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 13
3. Условия реализации профессионального модуля 23
3.1. Материально-техническое обеспечение 23
3.2. Учебно-методическое обеспечение 23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 24

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 место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	**-**
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
	применять современную научную профессиональную терминологию	применять современную научную профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	особенности социального и культурного контекста; правила оформления до-	

	тематике на государственном языке, проявлять толерантность	кументов и построения устных сообщений	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной дея-	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	

	тельности	процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту	В составлении 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
	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	Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования	В проведении подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов	Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В информировании 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
	Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов	Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и	

		оборудования	
	Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов	Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ	
ПК 3.2	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В составлении технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	В проведении работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха	В информировании 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
		Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	**180**	**138**
теоретические занятия	126	84
лабораторные и практические занятия	54	54
Практика, в т.ч.:	**72**	**72**
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 03	**12**	-
Всего	**264**	**210**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	90	70	90	63	27	-		
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	90	68	90	63	27			
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	264	210	180	126	54		36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		**90/ 70**	
МДК 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		**90 / 70**	
Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения	**Содержание**	**32**	
	1. Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	2. Возможные неисправности системы холодного водоснабжения.		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Способы выявления и устранения неисправностей системы холодного водоснабжения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Задачи системы технического обслуживания водоснабжения зданий		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Наружный осмотр системы водоснабжения здания		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Инструментальное обследование и оценка технического состояния системы водоснабжения		ПК 3.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	7. Оформление документации по результатам осмотра сети водоснабжения здания		ПК 3.1 ОК 09
	8. Подготовка системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации		ПК 3.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07

	9. Текущий ремонт системы водоснабжения. Состав работ и периодичность		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	10. Методы и технология проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	11. Материалы и инструменты для проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения		ПК 3.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	12. Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем водоснабжения		ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Практическое занятие 1 «Неисправности системы внутреннего водоснабжения здания и способы их устранения»	2	ПК 3.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	2. Практическое занятие 2 «Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменого керамического картриджа»	2	ПК 3.1 ОК 09
	3. Практическое занятие 3 «Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Практическое занятие 4 «Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода»	2	ПК 3.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения	**Содержание**	**27**	
	1. Виды осмотров системы водоотведения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Методика оценки технического состояния систем водоотведения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Основные неисправности на наружных сетях водоотведения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Основные неисправности на внутренних сетях водоотведения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Технология и техника устранения засоров системы водоотведения, внутренних водостоков		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	7. Мероприятия по эксплуатации систем водоотведения и внутренних водостоков		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03

	8. Виды ремонтов оборудования системы водоотведения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	9. Технология и техника проведения работ по текущему ремонту системы водоотведения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	10. Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ системы водоотведения		ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. Практическое занятие 5 «Устранение неисправностей системы водоотведения»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 6 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы внутреннего водостока»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Практическое занятие 7 «Составление технологической карты на устранение засора»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Практическое занятие 8 «Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.3. Техническое обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления	**Содержание**	**31**	
	1. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Виды осмотров систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3.. Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Методы и средства контроля и оценки технического состояния систем отопления и ГВС		ПК 3.2 ОК 01
	5. Способы устранения неисправностей системы отопления и горячего водоснабжения		ПК 3.1 ОК 02, ОК 03
	6. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации		ПК 3.1 ОК 01
	7. Мероприятия по эксплуатации систем отопления		ПК 3.1 ОК 01
	8. Виды ремонтов оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		ПК 3.2 ОК 02, ОК 03

	9. Технология и техника проведения работ по текущему ремонту систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		ПК 3.2 ОК 01
	10. Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**11**	
	1. «Практическое занятие 9 «Определение и оценка величины коррозионного поражения труб отопления»	**3**	ПК 3.2 ОК 02, ОК 03
	2. «Практическое занятие 10 «Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт элеваторного узла системы отопления здания»	**3**	ПК 3.1 ОК 01
	3. «Практическое занятие 11 «Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт радиаторного узла системы отопления здания.	**3**	ПК 3.1 ОК 01
	4. «Практическое занятие 12 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	**2**	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		**90/ 68**	
МДК 03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		**90/ 68**	
Тема 2.1. Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	**Содержание**	**17**	
	1. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
	2. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий		ПК 3.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	3. Определение объектов выполнения ремонтных работ		ПК 3.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	4. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	5. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 01
	6. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения		ПК 3.1 ОК 01
	7. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	

	1. «Практическое занятие 13 «Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию»	**2**	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2. «Практическое занятие 14 «Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	**2**	ПК 3.1 ОК 09
	3. «Практическое занятие 15 «Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров»	**2**	ПК 3.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 2.2. Документация по эксплуатации и ремонту	**Содержание**	**15**	
	1. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации		ПК 3.1 ОК 01
	2. Правила оформления технической документации		ПК 3.1 ОК 07
	3. Акты и паспорта оборудования		ПК 3.1 ОК 09
	4. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции		ПК 3.1 ОК 09
	5. Акт индивидуального испытания оборудования		ПК 3.1 ОК 09
	6. Паспорт вентиляционной системы		ПК 3.1 ОК 09
	7. Правила хранения и брошюровки технической документации		ПК 3.1 ОК 09
	8. Документация, по оценке состояния систем		ПК 3.1 ОК 09
	9. Правила проведения сезонных осмотров		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 16 «Оформление сшивки журнала ремонта»	**2**	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
	2. «Практическое занятие 17 «Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования»	**2**	ПК 3.1 ОК 09
Тема 2.3. Основные требования и задачи службы	**Содержание**	**14**	
	1. Организация ремонтного предприятия		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02

эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2. СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
	3. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Чертежи и обозначения СВК на них		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Правила выполнения схем СВК		ПК 3.1 ОК 06, ОК 07
	7. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий		ПК 3.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	8. Определение объектов выполнения ремонтных работ		ПК 3.2 ОК 01
	9. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	10. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 18 «Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. «Практическое занятие 19 «Составления схемы СВК с использованием обозначений»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.4. Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ведение	Содержание	**15**	
	1. Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.2 ОК 01
	2. Правила оценки физического износа систем		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03

документации по эксплуатации и ремонту	3. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 06, ОК 07,
	4. Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации		ПК 3.1 ОК 09
	6. Акты и паспорта оборудования		ПК 3.1 ОК 09
	7. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции		ПК 3.1 ОК 09
	8. Документация, по оценке состояния систем		ПК 3.1 ОК 09
	9. Правила проведения сезонных осмотров		ПК 3.2 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 20 «Выбор приборов и устройств для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2	ПК 3.1 ОК 01
	2. «Практическое занятие 21 «Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования»	2	ПК 3.1 ОК 01
Тема 2.5. Виды неисправностей оборудования и методы их устранения	**Содержание**	**15**	
	1. Износ деталей машин		ПК 3.1 ОК 01
	2. Основные этапы технологического процесса ремонта оборудования		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Способы создания ремонтных заготовок		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Восстановление ремонтных заготовок		ПК 3.1 ОК 01
	5. Восстановление свойств деталей оборудования		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02,
	6. Подготовка оборудования к ремонту		ПК 3.1 ОК 01
	7. Ремонт подвижных и неподвижных соединений		ПК 3.1

			ОК 03, ОК 04
	8. Восстановление резиновых и прорезиненных деталей		ПК 3.1 ОК 01
	9. Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения		ПК 3.1 ОК 01
	10. Шум в СВК		ПК 3.1 ОК 03, ОК 04
	11. Измерения и расчет параметров шума		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
	12. Звукоизоляция и поглощение шума		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02
	13. Приборы для поиска неисправностей вентиляционного оборудования		ПК 3.1 ОК 01
	14. Приборы для обследования оборудования кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 07
	15. Дефектовочная ведомость		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	16. Профилактика неисправностей оборудования		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	17. Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**5**	
	1. «Практическое занятие 22 «Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	**2**	ПК 3.1 ОК 01
	2. «Практическое занятие 23 «Устранение основных неисправностей систем и оборудования СВК»	**3**	ПК 3.1 ОК 01
Тема 2.6. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и	**Содержание**	**14**	
	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, воздуховодов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров		ПК 3.1 ОК 01

кондиционирования воздуха. Планирование ремонтных работ	2. Технические средства для проведения ремонтных работ		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах		ПК 3.1 ОК 01
	5. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов		ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01
	6. Система планово-предупредительного ремонта		ПК 3.2 ОК 01
	7. Состав документации на производство ремонтных работ		ПК 3.1 ОК 01
	8. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ		ПК 3.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 24 «Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 25 «Оценка физического износа систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Учебная практика УП 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха Виды работ 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 4. Организация рабочего места 5. Чтение чертежей проектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха 6. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха 7. Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы		**36**	

8. Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения 9. Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования 10. Проведение контрольных операций по определению качества монтажа 11. Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха 12. Приемка отремонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
Производственная практика ПП 03.01 **Виды работ:** 1. Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения 2. Проведение подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий 3. Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения 4. Проведение работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения 5. Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации 6. Обход систем вентиляции и кондиционирования 7. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. 8. Работа с приборами 9. Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха. 10. Определение неисправностей в работе систем и оборудования 11. Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования 12. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей 13. Заполнение актов по оценке состояния систем 14. Разработка плана мероприятий по устранению дефектов. 15. Составление графиков проведения осмотров и ремонтов	**36**	
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 03	**12**	
Всего	**264**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления»; «Лаборатория вентиляции и кондиционирования»; оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ- учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. 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. 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. Охрана труда в строительстве: учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И.; – Москва: Академия, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-9882-4.
4. 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. 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. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.
11. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю.А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.
12. 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. Дополнительные источники и электронные издания

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.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.
5. 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.
6.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.
7. 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.

2. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Выполняет требования 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; Выбирает необходимые материалы и инструменты для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; Выполняет подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии требованиями нормативно-технической документации	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.2	Соблюдает технологическую последова-	Экспертная оценка результатов

	тельность технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; Демонстрирует точность при выборе диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Выполняет требования техники безопасности в ходе выполнения технического обслуживания и текущего ремонта; Оформляет техническую документацию по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями СП	теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 1	Демонстрирует обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Выполняет оценку и самооценку эффективности и качества выполнения 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 02	Использует различные источники, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Выполняет анализ работы членов коман-	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практи-

	ды (подчиненных)	ческих занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи; формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 07	Выполняет правила ТБ во время учебной и производственной практик; Демонстрирует знание и использует ресурсосберегающих технологии 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 09	Использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03

Приложение 1.4
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 ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессиональнго модуля 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы. 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11
2. Структура и содержание профессионального модуля 38
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 13
3. Условия реализации профессионального модуля 23
3.1. Материально-техническое обеспечение 23
3.2. Учебно-методическое обеспечение 23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий»

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

2.1 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология	
	применять современную научную профессиональную терминологию	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	правила разработки бизнес-планов	
	презентовать идеи открытия собственного	порядок выстраивания презентации	

	дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план		
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	кредитные банковские продукты	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		
	презентовать бизнес-идею		
	определять источники финансирования		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	особенности социального и культурного контекста;	
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы	правила экологической	

	экологической безопасности;	безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	
		основы здорового образа жизни	
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах	основные	

	на знакомые общие и профессиональные темы	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ	Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи	в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварий
	Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами	во взаимодействии с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии
	Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий	в проведении мероприятий по локализации аварий
	Оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях	Технологий и организаций работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий	в разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно восстановительных работ

	Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц	Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий	
	Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания	Требований к составлению отчетности	
	Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Типологии зданий и инженерных систем	
		Типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий	
		Принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий	
ПК 4.2	Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий	Порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий	В проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий	Нормативных правовых актов, регламентирующих проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации	В организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров
	Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий	Дефектов инженерных систем и технологии их устранения	В документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям

	Использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации	Методов визуального и инструментального обследования	В взаимодействии с рабочим персоналом организации
	Применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией	Правил эксплуатации инженерного оборудования зданий	В подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации
	Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда	Специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации	В координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий
	Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека	Технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами	В ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации
	Использовать существующие промышленные средства защиты	Основы психологии и конфликтологии	В внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных
		Основы документоведения	
		Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе	
		Специализированные программные приложения, в том числе в информационно телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации	
		Правовые, нормативные	

		и организационные основы охраны труда в организации	
		Возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов	

2.2 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК4.1	**Знания** Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи виды обеспечений	МДК 04.01 Тема 2.5. Проектно-сметная документация при организации процесса технической эксплуатации гражданских зданий	20	Приказ от 4.08.2020г. 3421/пр об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ на территории РФ ред. Приказов Минстроя РФ от 07.07.2022 №557/пр, от 30.01.2024 №55/пр) для формирования представления о порядке и правилах определения сметной стоимости строительства и строительных работ, с учетом вводимых изменений в ФСНБ-2022, особенно-
		Умения Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			

					стях определения сметной стоимости ресурсно-индексным методом

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия в т.ч.:	**178**	**145**
теоретические занятия	127	94
лабораторные и практические занятия	51	51
Самостоятельная работа	**8**	-
Практика, в т.ч.:	**72**	**72**
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 04 (в случае экзамена ПМ)	**12**	-
Всего	**270**	**217**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия теоретические занятия	Учебные занятия лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	**96**	**72**	**96**	67	25	**4**		
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	**90**	**73**	**90**	60	26	**4**		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**270**	**217**	**186**	**127**	**51**	**8**	**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		**96 / 72**	
МДК 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		**96 / 72**	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	**Содержание**	**32**	
	1. Жилищная политика новых форм собственности		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	2. Типовые структуры эксплуатационных организаций		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	4. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	5. Капитальность зданий		ПК 4.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	6. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации		ПК 4.2 ОК 09
	7. Система планово-предупредительных ремонтов		ПК 4.2

			ОК 05, ОК 06, ОК 07
	8. Порядок приемки в эксплуатацию новых зданий		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	9. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	10. Особенности эксплуатации общественных зданий: административных, культурно просветительных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Практическое занятие 1 «Выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб по заданным условиям»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 2 «Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Практическое занятие 3 «Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания»	2	ПК 4.2 ОК 05, ОК 06, ОК 07
	4. Практическое занятие 4 «Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок»	2	ПК 4.2 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Техническая эксплуатация систем вентиляции 2. Техническая эксплуатация систем канализации 3. Техническая эксплуатация систем отопления 4. Мероприятия по подготовке дома к зимнему и весеннее-летнему периодам	**4**	
Тема 1.2. Основные нормативные документы по эксплуатации зданий	**Содержание**	**20**	
	1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда		ПК 4.2 ОК 01
	2. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий		ПК 4.2 ОК 01
	3. Заготовительные работы: гибка, резка, соединение трубопроводов. Инструменты и приспособления для заготовительных операций		ПК 4.2 ОК 01
	4. Нормативные положения по срокам ремонтов. Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации		ПК 4.2 ОК 01

	5. Общие требования к проведению ремонтных работ		ПК 4.2 ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	1.Практическое занятие 5 «Составление обобщающей таблицы после изучения СНиП 3.01-04-87 «Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения»	3	ПК 4.1 ОК 01
	2.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)»	2	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.3. Задачи технической эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация	**Содержание**	**26**	
	1. Организация ремонтного предприятия		ПК 4.2 ОК 01
	2. Материальные, трудовые и финансовые ресурсы предприятия		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК3
	3.. Планирование деятельности предприятия		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5. Структура эксплуатирующих организаций		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	6. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	7. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1.Практическое занятие 7 «Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта»	3	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 8 «Подбор персонала для бригады службы эксплуатации»	3	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.4. Основные требования, предъявляемые к	**Содержание**	**18**	
	1. Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03

эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2. Чертежи и обозначения СВК на них		ПК 4.1, ПК 4.2
	3.. Правила выполнения схем СВК		ПК 4.1, ПК 4.2
	4. Правила проведения сезонных осмотров систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий		ПК 4.1
	5. Определение объектов выполнения ремонтных работ		ПК 4.2
	6. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 4.1
	7. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 4.1
	8. Особенности эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения		ПК 4.1
	9. Техническое обслуживание систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическое занятие 9 «Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2.Практическое занятие 10 «Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3.Практическое занятие 11 «Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров»	2	ПК 4.2 ОК 09
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	4	

Учебная практика раздела 1 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха **Виды работ** 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. Контроля состояния и организации эксплуатации ИС и ТС 11. Комплектование и обновление установленных запасов 12. Производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС		**36**	
Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий		**90 / 73**	
МДК 04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий		**90/ 73**	
Тема 2.1. Основные задачи эксплуатирующих подразделений	**Содержание**	**24**	
	1. Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта		ПК 4.2 ОК 09
	2. Организационно-технические мероприятия ППР		ПК 4.2 ОК 09
	3. Планирование и производство работ текущего ремонта обучение персонала проведению ППР		ПК 4.2 ОК 09
	4. Приемка работ текущего ремонта		ПК 4.2 ОК 09

	5. Проведение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и охраны труда		ПК 4.1 ОК 09
	6. Контроль за проведением работ в объеме и в сроки, предусмотренные планами		ПК 4.2 ОК 09
	7. Вывод ИС и ТС в ремонт и ввод их в рабочий режим после ремонта		ОК 09
	8. Сметная документация		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	9. Выбор подрядной организации и заключение договора подряда		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	10. Приемка в эксплуатацию инженерных сооружений		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическое занятие 12 «Составление планов-графиков ППР»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 13 «Составление планов замены ИС и ТС и внедрения новой техники»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Практическое занятие 14 «Составление заявок на материалы и запасные части для проведения ППР»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.2. Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем	**Содержание**	**10**	
	1. Манометры и водоуказательные приборы		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Предохранительные устройства от повышенного давления		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Порядок и сроки государственной поверки исправных ИС		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Практическое занятие 15 «Составление актов поверки»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.3. Физический и моральный	**Содержание**	**16**	
	1. Мониторинг технического состояния ИС		ПК 4.1

износ (естественное старение) инженерных систем. Система учета и контроля			ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Банк технических данных. Диагностика ИС. Основные категории технического состояния ИС. Факторы, приводящие к нарушениям в работе ИС. Характер повреждений ИС. Кодификация повреждений в системе учета и контроля		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.Практическое занятие 16 «Проведение мониторинг технического состояния ИС»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 17 «Составление банка технических данных ИС»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.4. Текущая эксплуатация зданий и сооружений	**Содержание**	**16**	
	1. Требования пожарной безопасности. Природоохранные требования. Взаимодействие с сетевыми и энергоснабжающими организациями		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Разграничение границ и зон эксплуатационной ответственности эксплуатационного подразделения с другими структурными подразделениями. Уведомление других структурных подразделений о производстве работ на оборудовании инженерных систем. Организация приемки и ввода оборудования ИС в эксплуатацию. Организация разработки технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС. Организация планирования, выполнения и приемки работ по ТО и Р		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Подготовка предложений по модернизации и реконструкции оборудования ИС. Организация подготовки и согласования проектов капитальных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования ИС		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Организация оперативного обслуживания и ликвидации нарушений в работе оборудования ИС. Организация постоянного и периодического контроля за техническим состоянием оборудования ИС. Организация работы с подчиненными работниками эксплуатационных подразделений		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	5.Организация заключения и исполнения договоров со специализированными подрядными и энергоснабжающими организациями		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическое занятие 18 «Составление договора с подрядными	2	ПК 4.2

Тема 2.5. Проектно-сметная документация при организации процесса технической эксплуатации гражданских зданий	организациями»		ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Практическое занятие 19 «Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Практическое занятие 20 «Проведение расчетов потребности в энергоресурсах»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Содержание	**20**	
	1. Особенности ценообразования и сметного нормирования в строительстве		ПК 4.2 ОК 01, ОК 03
	2. Методы определения сметной стоимости строительной продукции		ПК 4.2 ОК 01, ОК 06
	3. Методическая и сметно-нормативная база определения стоимости строительства		ПК 4.2 ОК 01, ОК 03
	4. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения		ПК 4.2 ОК 01, ОК 09
	5. Автоматизация сметных расчетов. Программный комплекс «ГРАНД-Смета		ПК 4.2 ОК 01, ОК 06
	6. Автоматически создаваемые формы		ПК 4.2 ОК 01, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. Практическое занятие 21 «Работа с нормативной базой. Составление локальной сметы. Параметры сметы и её выходные формы определенные пользователем»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 9
	2. Практическое занятие 22 «Ресурсная смета и работа с ценниками»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 9
	3. Практическое занятие 23 «Составление локального сметного расчета на монтаж систем водоснабжения и водоотведения»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 6
	4. Практическое занятие 24 «Составление локального сметного расчета на монтаж системы вентиляции»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 6
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий 1. Выполнение рефератов по темам раздела	**4**	

	2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
Производственная практика по ПМ 04 ПП 04.01 **Виды работ** 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. Проведение работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения		**36**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**270**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления», «Лаборатория вентиляции и кондиционирования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ - учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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. 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. Охрана труда в строительстве: учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И. ; – Москва: Академия, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-4468-9882-4.
4. 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. 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. 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. 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. 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.
9. 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. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

11. 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.
12. 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. Дополнительные источники и 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: 15.12.2021). – 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: 15.12.2021). – 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 – Режим доступа: для авторизированных 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.

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

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

7. 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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Выполняет требования правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; Демонстрирует грамотность при	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практиче-

	выборе 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; Выполняет подготовительные и сопутствующие работы при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ских работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04 Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2	Соблюдает технологическую последовательность технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; Демонстрирует грамотность при выборе диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Выполняет требования правил техники безопасности в ходе технической эксплуатации; Оформляет техническую документацию по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 1	Демонстрирует обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Выполняет оценку и самооценку эффективности и качества выполнения 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; Экзамен по профессиональному модулю

		ПМ 04
ОК 02	Использует различные источники, 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:; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Выполняет анализ 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи; формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 07	Выполняет правила ТБ во время учебной и производственной практик; Демонстрирует знание и использует ресурсосберегающих технологии в области эксплуатации и ремонта	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на

	общего имущества МКД	учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 09	Использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ОКПР 14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессиональнго модуля 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы. 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11
2. Структура и содержание профессионального модуля 38
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 13
3. Условия реализации профессионального модуля 23
3.1. Материально-техническое обеспечение 23
3.2. Учебно-методическое обеспечение 23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочих, должностям служащих ОКПР 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих ОКПР 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
	применять современную научную профессиональную терминологию	применять современную научную профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения	

		климатических условий региона	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1	Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования	В выполнении слесарных операций при подготовительных работах
	Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Виды и назначение санитарно-технических материалов, арматуры и оборудования	
	Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей схемы к реальному помещению	Назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	

ПК 5.2	Нарезать резьбу на стальных трубах вручную	Виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ	В проведении работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения
	Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и сгонного соединения	Правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем	В проведении работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Комплектовать трубы в фасонные части стояков	Назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения	В информировании 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
	Выполнять укрупнительную сборку узлов систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения	
	Сверлить, пробивать и штрабить отверстия в конструкциях	Технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения	
	Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов	
	Соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования	

	Выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем	Санитарные нормы и правила проведения монтажных работ	
	Выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов	Требования охраны труда.	
	Выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем		
	Разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков		
	Соблюдать требования охраны труда, пожарной экологической безопасности при выполнении работ		
	Проводить ревизию и испытания санитарно-технической арматуры		
	Проводить испытания смонтированных санитарно-технических систем		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.:	**32**	**30**
теоретические занятия	10	10
лабораторные и практические занятия	20	20
Практика, в т.ч.:	**108**	**108**
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	**12**	-
Всего	**152**	**138**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Технология выполнения работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	**32**	**30**	**32**	10	20	**2**		
	Учебная практика	**72**						**36**	
	Производственная практика	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**152**	**30**	**32**	**10**	**20**	**2**	**72**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология выполнения работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования		**32 / 30**	
МДК 05.01 Технология выполнения работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования		**32 / 30**	
Тема 1.1. Подготовительные работы к монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления	**Содержание**	**8**	
	1. Виды подготовительных работ. Комплектование трубных заготовок. Маркировка деталей. Упаковка, складирование, хранение трубных заготовок. Транспортировка, подъем и перемещение грузов		ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
	2. Слесарно-заготовительные операции- разметка, резка, правка зенковка, нарезание и накатывание трубной резьбы, гнутье труб. Оборудование и инструменты применяемые при выполнении подготовительных работ систем отопления, водоснабжения, водоотведения		ПК 5.1 ОК 06, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 1 «Составление технологических схем производственных процессов при изготовлении узлов. Требования охраны труда при выполнении подготовительных работ».	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 2 «Оборудование и инструменты применяемые при выполнении подготовительных работ систем отопления, водоснабжения, водоотведения».	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Технология монтажа систем водоснабже-	**Содержание**	22	
	1. Виды, назначение и способы соединения труб и арматуры; фитинги, фасонные части. Установка средств крепления трубопроводов и оборудования. Использование ручного и механизированного инструмента		ПК 5.2 ОК 01, ОК 02

ния и водоотведе-ния, отопления	2. Виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ. Сборка укрупненных узлов санитарно-технических систем		ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	3. Устройство систем внутреннего водоснабжения и водоотведения. Технология монтажа внутренней водопроводной сети, арматуры и оборудования. Технология монтажа систем внутренней канализации. Устройство систем отопления. Технология монтажа трубопроводов, оборудования и отопительных приборов		ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	1. Практическое занятие 3 «Подборка средств крепления горизонтальных и вертикальных трубопроводов».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 4 «Последовательность монтажа трубопроводов, арматуры и оборудования систем водоснабжения».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	3. Практическое занятие 5 «Последовательность монтажа трубопроводов внутренней канализационной сети и санитарно-технических приборов».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	4. Практическое занятие 6 «Последовательность монтажа трубопроводов, арматуры и оборудования систем отопления».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	5. Практическое занятие 7 «Ручной и механизированный инструмент и приспособления, необходимые для монтажа санитарно-технических систем и оборудования».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	6. Практическое занятие 8 «Разработка деталировки укрупненных узлов системы водоснабжения. Составление деталировочных ведомостей».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	7. Практическое занятие 9 «Разработка деталировки укрупненных узлов системы водоотведения. Составление деталировочных ведомостей».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	8. Практическое занятие 10 «Разработка деталировки укрупненных узлов системы отопления. Составление деталировочных ведомостей».	2	ПК 5.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Правила проведения испытаний смонтированных санитарно-технических систем	**2**	
Учебная практика УП 05.01 **Виды работ** **Виды работ** 1. Разметка металла		**72**	

2. Рубка металла 3. Правка и гибка металла и труб 4. Резка металла 5. Опиливание металла 6. Сверление, зенкование, развертывание 7. Нарезание и накатывание резьбы 8. Распиливание 9. Высверливание и вырубание проемов и отверстий 10. Разборка, притирка и сборка арматуры 11. Пайка, склеивание 12. Соединение стальных труб 13. Соединение неметаллических труб		
Производственная практика ПП 05.01 **Виды работ:** 1. Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования 2. Выполнение укрупнительной сборки (комплектация) заготовок из труб для систем отопления, водоснабжения и газоснабжения 3. Сборка укрупнительных узлов 4. Выполнение соединений трубопроводов 5. Монтаж отопительных приборов 6. Монтаж теплопроводов и систем теплоснабжения 7. Монтаж запорной арматуры, трубопроводов, санитарно-технических приборов 8. Монтаж систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения и водостоков 9. Монтаж горячего и пожарного водопроводов 10. Установка приборов учета в системах холодного и горячего водоснабжения 11. Гидравлические и пневматические испытания (опрессовка систем водоснабжения и отопления для выявления дефектов) 12. Монтаж дворовой сети 13. Монтаж выпусков и внутренней канализационной сети. 14. Монтаж санитарных приборов 15. Монтаж водостоков. Испытания систем канализации	**36**	
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 05	**12**	
Всего	**152**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория материалов изделий», «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления», «Лаборатория вентиляции и кондиционирования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ- учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

4. 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. 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. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

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

12. 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. Дополнительные источники и электронные издания *(при необходимости)*

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.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.

5. 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.

6.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.

7. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	Демонстрирует соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполняет требования правил техники безопасности в ходе подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения и водоотведения; Выполняет такелажные работы в соответствии с нормативно- правовыми актами и нормативными техническими документами; Демонстрирует грамотность при выборе необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; Выполняет соединения санитарно-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05

	технических систем в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
ПК 5.2	Демонстрирует правильное выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдает технологическую последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Демонстрирует грамотность при чтении чертежей для выполнения работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Выполняет требования правила техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 01	Демонстрирует обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Выполняет оценку и самооценку эффективности и качества выполнения 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 02	Использует различные источники, 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:; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05

ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Выполняет анализ 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи; формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 07	Выполняет правила ТБ во время учебной и производственной практик; Демонстрирует знание и использует ресурсосберегающих технологии 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 09	Использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 05

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ОКПР 16.029 МОНТАЖНИК СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ПНЕВМОТРАНСПОРТА И АСПИРАЦИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессиональнго модуля 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы. 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11
2. Структура и содержание профессионального модуля 38
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 13
3. Условия реализации профессионального модуля 23
3.1. Материально-техническое обеспечение 23
3.2. Учебно-методическое обеспечение 23
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочих, должностям служащих ОКПР 16.029 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих ОКПР 16.029 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
	применять современную научную	применять современную научную	

	профессиональную терминологию	профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план		
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования		
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		значимость профессиональной	

		деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	

		деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 6.1	Читать сборочные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Назначение основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	В проверке наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование, распаковке, приемке и проверке комплектности оборудования и элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
		Виды основных деталей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
		Назначение и виды слесарного инструмента для выполнения приемки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения
ПК 6.2	Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Укрупнительная сборка узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с помощью ручного и механизированного инструмента
	Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	В разметке мест установки креплений, сверлении или пробивке отверстий в конструкциях воздуховодов и оборудовании систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранс-

			порта и аспирации
		Способы укрупнительной сборки узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	В информировании 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
		Способы сверления и пробивки отверстий, типы креплений воздуховодов и фасонных частей	
		Устройство и правила использования электрического и пневматического инструмента	
		Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	
		Требования охраны труда	
		Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации	
ПК 6.3	Анализировать проект производства работ монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации	В монтаже элементов воздуховодов, воздухораспределителей, воздушных клапанов и оборудования систем кондиционирования воздуха
	Применять технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов)	Номера и типы осевых и радиальных вентиляторов, кондиционеров, фильтров, циклонов, скрубберов	
ПК 6.4	Проводить налоговые расчеты с помощью	Формы налоговых деклараций по налогам и	Составлять отчет и налоговые декларации по на-

	цифровых платформ	сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ	логам и сборам в бюджет
	Анализировать налоговое законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения цифровых платформ	Формы отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки предоставления с применением цифровых платформ	Составлять отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	ПК 6.1 Читать сборочные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	**Знания** Назначение основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Виды основных деталей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Назначение и виды слесарного инструмента для выполнения приемки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации **Умения** Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем	Раздел 1. Технология выполнения работ по монтажу систем вентиляции и кондиционбирования воздуха	44	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы

		вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению **Навыки** В проверке наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование, распаковке, приемке и проверке комплектности оборудования и элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Выявление дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Составление ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения			
2	ПК 6.2 Выполнять простой монтаж систем вентиляции, кондицио-	**Знания** Условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и			

	нирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Способы укрупнительной сборки узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Способы сверления и пробивки отверстий, типы креплений воздуховодов и фасонных частей Устройство и правила использования электрического и пневматического инструмента Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Требования охраны труда **Умения** Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации Выполнять пригонку			

		и сортировку оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению **Навыки** Укрупнительная сборка узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с помощью ручного и механизированного инструмента В разметке мест установки креплений, сверлении или пробивке отверстий в конструкциях воздуховодов и оборудовании систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации			
3	ПК 6.3Выполнять прокладку воздуховодов, монтаж воздухораспределителей, воздушных клапанов, трубопроводов и оборудования центральных и местных систем кондиционирования воздуха	**Знания** Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации Номера и типы осевых и радиальных вентиляторов, кондиционеров, фильтров, циклонов, скрубберов **Умения** Анализировать проект производства работ монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации			

		Применять технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов) **Навыки** В монтаже элементов воздуховодов, воздухораспределителей, воздушных клапанов и оборудования систем кондиционирования воздуха			
4	ПК 6.4 Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ	**Знания** Формы налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ Формы отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки предоставления с применением цифровых платформ **Умения** Проводить налоговые расчеты с помощью цифровых платформ Анализировать налоговое законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения цифровых платформ **Навыки** Составлять отчет и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет Составлять отчеты по страховым взно-	Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности	36	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы

		сам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия в т.ч.:	**76**	**68**
теоретические занятия	48	40
лабораторные и практические занятия	28	28
Практика, в т.ч.:	**36**	**36**
производственная	36	36
Самостоятельная работа	*4*	
Промежуточная аттестация	**12**	-
Всего	**128**	**104**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Технология выполнения работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	**44**	**40**	**44**	20	20	**4**		
ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности	**36**	**28**	**36**	28	8			
	Производственная практика	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**128**	**68**	**80**	**48**	**28**	**4**		**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология выполнения работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха		**44 / 40**	
МДК 06.01Технология выполнения работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха		**44 / 40**	
Тема 1.1. Заготовительные работы к монтажу систем вентиля-ции и кондицио-нирования воздуха	**Содержание**	**8**	
	1. Воздуховоды прямоугольного сечения, плоскоовальные, металлопластиковые, положесткие, гибкие и текстильные		ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Изготовление прямых и фасонных частей круглых и прямоугольных воздуховодов на строительном объекте. Изготовление воздуховодов вручную		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 1 «Фланцевое соединение воздуховодов»	2	
	2. «Практическое занятие 2 «Бесфланцевое соединение воздуховодов»	2	
Тема 1.2. Оборудование систем вентиля-ции и кондицио-нирования воздуха	**Содержание**	22	
	1. Классификация вентиляторов, их конструкция. Шумоглушители	6	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Воздухонагреватели, их классификация и конструкция. Теплообменники		
	3. Автономные кондиционеры. Унифицированные воздушные заслонки. Дефлекторы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	1. «Практическое занятие 3 «Определение расчетных параметров воздуха»	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
	2. «Практическое занятие 4 «Определение требуемого воздухообмена в здании»	2	
	3. «Практическое занятие 5 «Подбор вентиляторов»	2	

	4. «Практическое занятие 6 «Подбор калорифера»	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 7 «Подбор пылеочистного оборудования»	2	
	6. «Практическое занятие 8 «Построение аксонометрической схемы естественной системы вентиляции»	2	
	7. «Практическое занятие 9 «Аэродинамический расчет естественной системы вентиляции»	2	
	8. «Практическое занятие 10 «Составление спецификации на естественную систему вентиляции»	2	
Тема 1.3. Монтаж воздухо-водов и сетевого вентиляционного оборудования	**Содержание**	**10**	
	1. Монтаж горизонтальных и вертикальных металлических воздуховодов		ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Монтаж оборудования на сетях воздуховодов		
	3. Монтаж радиальных и осевых вентиляторов		
	4. Монтаж канальных и крышных вентиляторов		
	5. Монтаж кондиционеров		
	Самостоятельная работа 1. Контроль качества монтажа вентиляторов, кондиционеров, фильтров и регу-лирующих устройств 2. Основные решения по технике безопасности при монтаже воздуховодов и сетевого вентиляционного оборудования	**4**	
Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности		**36 / 28**	
МДК 06.02Цифровая экономика в профессиональной деятельности		**36 / 28**	
Тема 2.1. Влияние цифро-вой экономики на развитие пред-принимательства в России	**Содержание**	**10**	
	1. Развитие экономики и предпринимательства в России, процессы цифровизации		ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
	2. Цифровая экономика и ее роль в организации управления бизнес-процессами в организации		
	3. Основные экономические ресурсы. История развития экономической науки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 11 «Основные инструменты и принципы работы цифровой экономики»	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
Тема 2.2. Влияние	**Содержание**	**8**	

цифровой трансформации на бизнес и деловую среду	1. Новые производственные технологии, промышленный Интернет, робототехника, виртуальная и дополненная реальности		ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
	2. Знание современного бизнеса, цифровой экономики: трансформации предпринимательских инициатив.Влияние технологий цифровой экономики на условие и качество жизни людей и бизнес-поведение.Анализ налогового законодательства		
	3. Цифровизация бизнес - процессов. Оптимизация бизнес – процессов, повышение производительности труда и улучшение взаимодействия с клиентами		
	4.Цифровизация бизнес – процессов среднего и малого бизнеса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 12 «Практика применения цифровых платформ в малом и среднем предпринимательстве»	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
Тема 2.3. Автоматизация производства и цифровое государственное управление	**Содержание**	**8**	
	1. Основные направления автоматизации производства. Влияние автоматизации на прибыль и рентабельность производства. Влияние цифровизации на основные факторы производства в РФ		ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
	2. Программа «Информационное общество». Цифровая трансформация системы государственного управления Взаимодействие бизнеса с государственными органами с использованием цифровых платформ		
	3. Виды и содержание государственных услуг с использованием цифровых технологий. Цифровое взаимодействие граждан, бизнеса и государства		
	4.Цифровизация системы налогообложения субъектов малого и среднего бизнеса. Цифровые платформы. Составление отчета и налоговой декларации по налогам и сборам в бюджет с использованием цифровых технологий		
	5. Принципы организации цифрового пространства в системе управления предприятием. Основные научные концепции в области формирования и применения технологий цифровой экономики на предприятии		
	6.Имущественная основа предпринимательской деятельности. Финансовый менеджмент. Совершенствование электронного взаимодействия между участниками рынка. Составление отчета по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды и заполнение форм статистической отчетности с применением цифровых платформ		
	7. Анализ и планирование финансов предприятия. Виды и формы кредитования малого предпринимательства. Финансово – кредитные ресурсы для малого		

	предпринимательства, в том числе цифровые		
Тема 2.4. Цифровые технологии и маркетинговые коммуникации. Управление персоналом с использованием цифровых платформ	**Содержание**	**10**	
	1. Цифровые технологии в маркетинге. Цифровые инструменты анализа рыночных потребностей, продвижения и поставки товаров и услуг на рынок. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности. Реклама и PR в цифровой среде		ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
	2. Отбор, подбор, оценка персонала. Оформление трудовых отношений: порядок заключения трудового договора, его содержание. Срочные трудовые договоры. Изменение условий трудового договора. Прекращение трудового договора по различным основаниям. Электронный документооборот. Цифровизация государственных услуг		
	3. Особенности заключения, изменения, расторжения трудовых договоров, заключенных между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником. Дисциплинарная и материальная ответственность работников. Ответственность работодателя за нарушение трудового законодательства		
	4. Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. Цифровые бизнес-платформы		
	5. План по персоналу. Организационная структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 13 «Особенности маркетинга в строительной отрасли и использование цифровых технологий»	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02
	2. «Практическое занятие 14 «Разработка и презентация бизнес - проекта с применением цифровых платформ»	2	
Производственная практика ПП 06.01 **Виды работ:** 1. Подготовка узлов и агрегатов системы кондиционирования воздуха к монтажу; 2. Установка постаментов, рам и площадок под оборудование центральных и местных кондиционеров; 3. Разметка мест установки креплений воздуховодов, трубопроводов и оборудования систем кондиционирования воздуха;		**36**	

4. Крепление воздуховодов, трубопроводов, центральных и местных кондиционеров; 5. Монтаж центральных и местных кондиционеров из отдельных готовых камер, секций и узлов; 6. Натягивание ремней на шкивы вентилятора и электродвигателя с центровкой шкивов; 7. Проверка балансировки вентиляторов; 8. Подгонка и закрепление по месту элементов монтируемых систем; 9. Установка воздушных клапанов и механизмов для их открывания; 10. Прокладка воздуховодов, монтаж воздухораспределителей, воздушных клапанов; трубопроводов и оборудования центральных и местных систем кондиционирования воздуха		
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 06	**12**	
Всего	**128**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория материалов изделий», «Лаборатория вентиляции и кондиционирования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ- учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

4. 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. 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. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

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

12. 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. Дополнительные источники и электронные издания

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.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.

5. 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.

6.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.

7. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1	Демонстрирует соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Демонстрирует грамотность при чтении сборочных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Демонстрирует знания основных детелей и узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Демонстрация грамотность при описании назначения и видов слесарного инструмента для выполнения приемки	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструк-

	систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	ций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ПК 6.2	Демонстрирует правильное выполнение пригонки и сортировки оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Демонстрирует навыки грамотного использования электрического и пневматического иструмента Соблюдает точность монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации и анализ выявленных дефектов; Демонстрирует навыки использования каждого вида оборудования с учетом требований охраны труда	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ПК 6.3	Соблюдает технологии производства монтажных работ систем вентиляции кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с учетом требований охраны труда; Выполняет анализ проектов производства работ систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Демонстрирует знания назначения, видов, правил приемки оборудования систем вентиляции кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06

ПК 6.4	Демонстрирует грамотность при составлении отчетов и налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет Составляет отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ Проводит налоговые расчеты с помощью цифровых платформ Выполняет анализ налогового законодательства, типичных ошибок налогоплательщиков, практики применения цифровых платформ	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 01	Демонстрирует обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Выполняет оценку и самооценку эффективности и качества выполнения 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 02	Использует различные источники, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на прак-

		тических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Выполняет анализ 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи; формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06
ОК 07	Выполняет правила ТБ во время учебной и производственной практик; Демонстрирует знание и использует ресурсосберегающих технологии 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; Экзамен по

		профессиональному модулю ПМ 06
ОК 09	Использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, 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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 06

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ…….…….
СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……...…..
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ……....
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА……...….
СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ……..…...…....
СГ.06 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ……...….....…….

ОП.01 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……..
ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ……..….
ОП.04 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»……..…..……
ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА…….
ОП.06 ИНФОРМАТИКА……..
ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА…….……...……..…….
ОП.08 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА…….
ОП.09 ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ……...…...…….....
ОП.10 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ……...…...……..…….....
ОП.11ОХРАНА ТРУДА……...…...…….…….
ОП.12 МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ…….
ОП.13 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ЗДАНИЙ……...….....…...….

2024

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа учебной дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание дисциплины История России .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. Условия реализации дисциплины История России .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины История России .....

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России» формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традиция).

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять необходимые источники информации; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации	-
ОК.04	Взаимодействоватьс коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Ппроявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; Правилаоформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	-	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	13
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**42**	**13**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		**32 / 10**	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века	**Содержание**	4	
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	3	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 1 «Написание эссе по тематике: Уроки октября 1993 года; политическая культура взаимодействия власти и оппозиции». Анализ новых направлений развития Российской Федерации на период до 2030-х г.	1	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	**Содержание**	4	
	Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	3	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 2 «Составление исторического бюллетеня на тему: «Последствия выступления Президента РФ в январе 2008 года в части вхождения России в пятерку крупнейших экономических держав мира».	1	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	**Содержание**	6	
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	4	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 3 «Защита презентаций по теме «Региональные проблемы Кавказа».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.4. Основные направ-	**Содержание**	6	
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС);	4	ОК 05, ОК 06

ления внешней политики	ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Приоритетные направления, цели и задачи внешнеполитической деятельности Российской Федерации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 4 «Подготовка и защита презентаций по теме «Основные направления внешней политики России».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание**	6	
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации.	4	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 5 «Написание эссе «Крым в России».	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX–XXI вв.	**Содержание**	6	
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.	4	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 6 «Подготовка и защита презентаций по теме «Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX–XXI веков».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 2. Россия и глобальный мир		**10 / 3**	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	**Содержание**	6	
	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт.	4	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 7 «Подготовка и защита докладов по теме «Россия в процессе глобализации».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	**Содержание**	4	
	Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции.	3	ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего:		**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные изданияи/или электронные издания.

1. История (для всех специальностей СПО):учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В.В.Артемов, Ю.Н. Лубченков .– Москва: Издательский центр Академия, 2022. – 256 с.

2. История: мировая политика: учебник для СПО / В.И. Батюк. – Москва : Издательство Юрайт, 2022 . – 256 с.

3. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования /М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 545 с.

4. История России: учебное пособие для СПО / В.В. Касьянов – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09549-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/516976

5. История России: учебник для СПО / С.Л. Фирсов – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 380 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08721-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/515839

3.2.2. Дополнительные источники

1. История Отечества: учебное пособие/ В.С. Апальков, И.М. Миняева – Москва: Издательство ИНФРА, 2012 – 544 с.

2. История. Россия и мир в XX-начале XXI века: учебник/ Л.Н. Алексашкина, А.А. Данилов, Л.Г. Косулина – Москва: Издательство Просвещение, 2013. – 431 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Умеет:	- ориентируется в номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Правильно оформляет результаты поиска информации - Владеет современными средствами и устройствами информатизации, использует их при выполнении заданий - Учитывает особенности социального и культурного	Устный индивидуальный опрос; тестирование; оценка докладов и сообщений. Проверка письменных работ; Оценка эссе; Составление таблиц на заданную тему с последующей проверкой. Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение практических работ и индивидуальных заданий.

- определять необходимые источники информации - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	контекста - Имеет осознанную гражданско-патриотическую позицию, осознает значимость общечеловеческих ценностей - Выбирает оптимальные источники информации - Выделяет в найденной информации наиболее значимое, умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание дисциплины .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. Условия реализации дисциплины .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: освоить необходимые умения и приобрести соответствующие знания и навыки в рамках программы учебной дисциплины.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК.09	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение.	- современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	112	100
Самостоятельная работа	12	-
Всего	**112**	**100**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**62/62**	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**Содержание**	**9/9**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9**	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	3	
	Практическое занятие № 2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»	3	
	Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	3	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**12/12**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	3	
	Практическое занятие № 5. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту	3	
	Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	3	
	Практическое занятие № 7. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»	3	
Тема 1.3.	**Содержание**	**14/14**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–

Значение иностранного языка в освоении специальности	**В том числе практических и лабораторных занятий**	14	1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	3	
	Практическое занятие № 9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту	3	
	Практическое занятие № 10. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей специальности» и перевод его на иностранный язык	4	
	Практическое занятие № 11. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора специальности, профессии и дальнейшее саморазвитие»	4	
Тема 1.4. Основы делового общения	**Содержание**	**13/13**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**13**	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	3	
	Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	3	
	Практическое занятие № 14. Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	3	
	Практическое занятие № 15. Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	4	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Содержание**	**14/14**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	3	
	Практическое занятие № 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»	4	
	Практическое занятие № 18. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя	3	
	Практическое занятие № 19. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве» /Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам:	4	

	«Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**9/9**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание**	**9/9**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 20. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	3	
	Практическое занятие № 21.Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы	3	
	Практическое занятие № 22. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» / «Посещение отраслевой выставки»	3	
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (WorldSkillsInternational)		**11/11**	
Тема 3.1. Чемпионаты WorldSkillsInternational: от прошлого к настоящему	**Содержание**	**11/11**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**11**	
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 24. Просмотр видеоролика «WhatisWorldSkills?». Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 25. Знакомство с технической документацией конкурсов WorldSkills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	3	
	Практическое занятие № 26. Подготовка и пересказ монолога «Описание задания мирового чемпионата WorldSkillsInternational (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям	4	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**40/40**	
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	**Содержание**	**8/8**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление	2	

	активной лексики и фразеологических оборотов		ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	Практическое занятие № 28. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 29. Подготовка и пересказ монолога «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику»	4	
Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Содержание**	**8/8**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 30. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие 31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы	3	
	Практическое занятие 32. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования/станка для работы»	3	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	**Содержание**	**13/13**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**13**	
	Практическое занятие № 33. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 34. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие № 35. Работа с документом: WorldSkillsInternationalHealthandSafetydocumentation (документация по технике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы)	4	
	Практическое занятие № 36. «Safetyfirst /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах WorldSkillsInternational по профессиональным компетенциям	3	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Содержание**	**7/7**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**7**	
	Практическое занятие № 37. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление	2	

	активной лексики и фразеологических оборотов		ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	Практическое занятие № 38. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию»	3	
	Практическое занятие № 39. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Содержание**	**4/4**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4, ПК 3.1–3.2, ПК 4.1–4.2, ЛР 4–5, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 15–16, ЛР 18–20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 40. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkillsInternational)	2	
	Практическое занятие № 41. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	2	
Всего:		**112/112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранных языков», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные издания и/или электронные издания.

1. Карпова, Т.А. EnglishforColleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва : КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – Текст: непосредственный.

2.Кохан, О. В.Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. –Москва :Юрайт, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. –Текст : непосредственный.

1. Буренко, Л. В.Грамматика английского языка. GrammarinLevelsElementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. –Москва :Юрайт, 2020. – 227 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9261-8.–URL: https://urait.ru/bcode/452909 (дата обращения: 23.08.2021). –Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст : электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. – Москва : КноРус, 2021. – 385 с. – ISBN 978-5-406-08132-7. – URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст : электронный.

3. Карпова, Т.А. EnglishforColleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва : КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – URL: https://book.ru/book/932751 (дата обращения: 24.03.2020). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст : электронный.

4. 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, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-08983-7. – URL: https://urait.ru/bcode/437135 (дата обращения: 23.08.2021). –Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст : электронный.

5. Кузьменкова, Ю. Б.Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. –Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12346-3. – URL: https://urait.ru/bcode/475659 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст : электронный.

6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. –Москва : ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014535-8. – URL: https://znanium.com/catalog/product/989248 (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: по подписке. –Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн – NativeEnglish: сайт. –Москва, 2003.– URL:http://engv.ru/category/ptoiznoshenie(дата обращения: 23.08.2021).–Текст : электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. – URL:https://www.mystudy.ru– (дата обращения: 23.08.2021).–Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - как строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - как взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - как применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; - как понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - как понимать тексты на базовые профессиональные темы; - как составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; - как общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - как переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); - как самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь	- Владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - Владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - Демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); - Демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; - Демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - Демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; - Демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.
Умеет: - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в	- Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на	Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по

коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	общие и профессиональные темы; - Применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - Понимает тексты на базовые профессиональные темы; - Составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; - Общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - Переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); - Совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

Приложение 2.3

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..……..146

1. Общая характеристика ……..147

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....147

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..……...149

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149

2.2. Содержание дисциплины.....150

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..……..152

3.1. Материально-техническое обеспечение.....152

3.2. Учебно-методическое обеспечение 152

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ…….153

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся знаний, необходимых для принятия осознанных решений в ситуациях, связанных с безопасностью и предотвращением опасностей, умения как правильно реагировать в экстремальных ситуация и при возникновении различных опасностей и рисков в повседневной жизни и при осуществлении профессиональной деятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства бережливого производства	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
	Организовать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Пути обеспечения ресурсосбережения	-
	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности	Принципы бережливого производства	-
		Основные направления изменения климатических условий региона	-
		Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональнойдеятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**68**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименованиеразделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе вформе практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Гражданская оборона		**24 /8**	
Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС	**Содержание**	**4**	
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Цели и задачи системы	4	ОК 07
Тема 1.2 Организация гражданской обороны	**Содержание**	**6**	
	1. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражением	4	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**2**	
	1. «Практическое занятие №2 «Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надевания противогаза и ОЗК. Средства коллективной защиты оторужия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля»	2	
Тема 1.3 Защита населения и территории при стихийных бедствиях	**Содержание**	**6**	
	1. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов,ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах	4	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**2**	

	1. «Практическое занятие 3 «Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах».	2	
Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	**Содержание**	**4**	
	1. Защита при автомобильных и железнодорожныхавариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном водном транспорте	2	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**2**	
	1.«Практическая работа 4 «Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном транспорте.»	2	
Тема 1.5 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственныхобъектах	**Содержание**	**4**	
	1. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах)на химически опасных объектах. Защита при авариях(катастрофах) на радиационно-опасных объектах	2	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**2**	
	1. «Практическая работа 5 «Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защитапри авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита приавариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационных - опасных объектах».	2	
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	**Содержание**	**2**	
	1. Обеспечение безопасности при неблагоприятнойэкологической обстановке	2	ОК 07
Тема 1.7	**Содержание**	**4**	

Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	1. Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения исовершённом теракте	4	ОК 07
Раздел 2. Основы военной службы		**22 / 12**	
Тема 2.1 Вооруженные силыРоссии на современном этапе	**Содержание**	**4**	
	1. Состав и организационная структура ВС РФ. Видывооруженных сил и рода войск. Система руководстваи управления Вооруженными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы	4	ОК 07
Тема 2.2 Уставы ВС России	**Содержание**	**6**	
	1. Военная присяга. Боевое знамя воинской части Военнослужащие и взаимоотношения между ними.Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинскаядисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового	6	ОК 07
Тема 2.3 Строевая подготовка	**Содержание**	**4**	
	1. Строи и управления ими	2	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**2**	
	1**.** «Практическая работа 10 «Строевая стойка и повороты на месте. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.» Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение, перестроение в одно шереножный идвух шереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты стоя на месте»	2	
Тема 2.4 Огневая подготовка	**Содержание**	**8**	
	1. Материальная часть автомата Калашников. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня изавтомата	4	ОК 07

	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**4**	
	1. «Практическая работа 11 «Неполная разборка исборкам автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание»	4	
Тема 2.5 Медико-санитарная подготовка	**Содержание**	**12**	
	1. Общие сведения о ранах, осложнения ран, способыостановки кровотечений и обработка ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениисвязок и синдроме длительного сдавливания. Первая доврачебная помощь при ожогах. Первая доврачебнаяпомощь при поражении электрическим током. Первыядоврачебная помощь при утоплении. Первая доврачебная помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая доврачебная помощь при отравлениях. Первая доврачебная помощь при острой сердечной недостаточности и клинической смерти.	6	ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторныхработ	**6**	
	1. «Практическая работа 12 «Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевоеприжатие артерий. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности. Наложениешины на место перелома, транспортировка поражённого. Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания. Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца»	6	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-02041-0 – Текст: непосредственный.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-9916-9962-4 – Текст: непосредственный.
3. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование) – ISBN: 978-5-406-08196-9 – Текст: непосредственный.
4. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 499 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534- 00398-7 – Текст: непосредственный.
5. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях): учебное пособие; под ред. И.В. Гайворонского / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский, С.В. Виноградов – 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021. – 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст: непосредственный.
6. Абрамова С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В.П. Соломина – Москва: Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-02041-0 – Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт] – URL: https://urait.ru/bcode/469524 (дата обращения: 10.08.2021).
7. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

– 350 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-9916-9962-4 – Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт] – URL: https://urait.ru/bcode/453161 (дата обращения: 10.08.2021).

8. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Мисюк – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-00398-7 – Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт] – URL: https://urait.ru/bcode/433458 (дата обращения: 10.08.2021).
9. Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6 – Текст: электронный – URL: https://znanium.com/catalog/product/995045 (дата обращения: 02.07.2021).
10. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт] – URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html (дата обращения: 10.08.2021) – Режим доступа: для авторизир. пользователей – DOI: https://doi.org/10.23682/100492

3.2.2. Дополнительные источники

1. Айзман Р.И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.

2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: http://www.magbvt.ru.

3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М,2019. – 150 с.

4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

5. Суворова Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности:учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471671 (дата обращения: 02.07.2021).

6. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://bzhde.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения; Принципы бережливого производства; Основные направления изменения климатических условий региона; Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональнойдеятельности. Умеет: Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства бережливого производства; Организовать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностейразличного вида и их последствий в профессиональной деятельности	Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации называются верно, снабжаются примерами. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны называются верно. Способы защиты населения от оружия массового поражения называются верно и полно. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах называются верно и полно, приводятся ситуационные примеры. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим описывается верно, применяется при выполнении практических заданий. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы описывается верно и полно. Мероприятия по организации защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций в ходе решения ситуационных задач выбираются верно; порядок действий верный. Профилактические меры для различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту в ходе решения ситуационных задач выбираются верно; порядок действий верный. Демонстрируется верный порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового пораже-	Тестирование Наблюдение за выполнением практических работ Устный и письменный опросы

	ния в ходе выполнения практических заданий. Демонстрируется верный порядок применения первичных средств пожаротушения в ходе выполнения практических заданий. Демонстрируется верный порядок оказания первой помощи пострадавшим в ходе выполнения практических заданий Военно-учетные специальности называются верно, знания применяются в ходе выполнения практических заданий. Демонстрируются умения применять профессиональные знания в ходе выполнения практических заданий и решения ситуационных задач. Демонстрируются умения бесконфликтного общения в повседневной деятельности; в ходе решения ситуационных задач верно называются приемы бесконфликтного общения и саморегуляции в условиях военной службы	

Приложение 2.4

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..……..146

1. Общая характеристика ……..147

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....147

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..……...149

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149

2.2. Содержание дисциплины.....150

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..……..152

3.1. Материально-техническое обеспечение.....152

3.2. Учебно-методическое обеспечение 152

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ…….153

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонне физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитиичеловека	-
	Применять рациональныеприемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образажизни	-
	Пользоваться средствамипрофилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 08.02.13	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 08.02.13	-
		Средства профилактики перенапряжения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	100	98
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**100**	**98**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч /в том числе в форме практическойподготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Теоретический		**2/2**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание**		
	1. Инструктаж по технике безопасности.	2	ОК 08
Тема 1.1. Легкая атлетика	**Содержание**	**98/98**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**	
	1. «Практическое занятие 1 «Обучение низкого старта, отрезки 30м, 60м с ускорением. Бег 10х40 м».	2	ОК 08
	2. «Практическое занятие 2 «Бег на дистанции 100-150 м 4 раза».	2	
	3. «Практическое занятие 3 «Бег в переменном темпе3х400м через 400м ходьбы».	2	
	4. «Практическое занятие 4 «Прыжки в длину с разбега.Обучить подобрать разбег индивидуально».	2	
	5. «Практическое занятие 5 «Прыжковые упражнения с 3-5 беговых шагов, техника прыжков в длину с короткого разбега для сочетания фазы (толчок-мах)».	2	
	6. «Практическое занятие 6 «Прыжки в длину с короткогоразбега, отработать фазу отталкивания».	2	
	7. «Практическое занятие 7 «Совершенствование прыжкав длину с разбега и прыжков в высоту способом «ножницы»	2	
	8. «Практическое занятие 8 «Бег 2000м.(дев) 3000м.(юн)»	2	
	9. «Практическое занятие 9 «Сдача нормативов».	2	
Тема 1.2. Футбол	**Содержание**	**12**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	ОК 08
	1. «Практическое занятие 10 «Правила игры: обучение».	2	
	2. «Практическое занятие 11 «Обманные движения, обводка соперника, отбор мяча».	2	
	3. «Практическое занятие 12 «Обводка соперника».	2	
	4. «Практическое занятие 13 «Тактика игры в защите, в нападении».	2	

	5. «Практическое занятие 14 «Совершенствование тактики нападения».	2	
	6. «Практическое занятие 15 «Взаимодействие игроков. Учебная игра».	2	
Тема 1.3. Волейбол	**Содержание**	*20*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	
	1. «Практическое занятие 16 «Обучение верхней и нижнейпередачи мяча над собой, в парах».	2	ОК 08
	2. «Практическое занятие 17 «Обучение верхней и нижнейпередаче на месте в парах и тройках».	2	
	3. «Практическое занятие 18 «Совершенствование верхнейи нижней передаче через сетку, нападающий удар, блокирование».	2	
	4. «Практическое занятие 19 «Совершенствованиенападающего удара, блокирование».	4	
	5. «Практическое занятие 20 «Передачи на месте в парах итройках».	2	
	6. «Практическое занятие 21 «Передачи в движениипарами и четверками».	2	
	7. «Практическое занятие 22 «Обучение нападающегоудара через сетку».	2	
	8. «Практическое занятие 23 «Совершенствованиенападающего удара. Тактика игры в нападении».	2	
	9. «Практическое занятие 24 «Учебная игра. Сдачаконтрольных нормативов».	2	
Тема 1.4. Баскетбол	**Содержание**	*18*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**	ОК 08
	1. «Практическое занятие 25 «Ведение мяча, 2 шага и бросок в кольцо».	2	
	2. «Практическое занятие 26 «Обучение штрафным броскам».	2	
	3. «Практическое занятие 27 «Совершенствование в ведении мяча 2й шаг и бросок в кольцо».	2	
	4. «Практическое занятие 28 «Совершенствование передач в движении в парах и тройках».	2	
	5. «Практическое занятие 29 «Совершенствование техники ведения мяча одной и другой рукой».	2	
	6. «Практическое занятие 30 «Освоение командныхдействий в защите».	2	
	7. «Практическое занятие 31 «Тактика игры в нападении изащите».	2	
	8. «Практическое занятие 32 «Совершенствованиештрафных бросков. Броски по кольцу с 5 м».	2	
	9. «Практическое занятие 33 «Учебная игра. Сдачанормативов».	2	
Тема 1.5.	**Содержание**	*14*	

Гимнастика	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**14**	ОК 08
	1. «Практическое занятие 34 «Обучение комплексаупражнений по акробатике. Обучение комплекса упражнений на брусьях».	1	
	2. «Практическое занятие 35 «Совершенствованиекомплекса упражнений по акробатике. Совершенствование комбинаций на брусьях».	1	
	3. «Практическое занятие 36 «Обучение техники опорногопрыжка с акробатическими элементами».	2	
	4. «Практическое занятие 37 «Совершенствование техникикомплексов упражнений на перекладине и бревне».	2	
	5. «Практическое занятие 38 «Перестроение в колонну подва. ОРУ в парах. Подтягивание в висе на перекладине (юноши), подтягивание в висе стоя(лёжа) на низкой перекладине (девушки)».	2	
	6. «Практическое занятие 39 «Комплексы упражнения с гантелями с индивидуально подобранным весом (движение руками, повороты на месте, наклоны, подскокисо взмахом рук)».	2	
	7. «Практическое занятие 40 «Кувырки по наклонной плоскости. Преодоление препятствий. Прохождение полоспрепятствий с использование гимнастического материала (акробатические упражнения, упражнения на снарядах – по типу «круговой тренировки», комбинированное выполнение акробатических упражнений и упражнений наснарядах)».	2	
	8. «Практическое занятие 41 «Выполнение комплексаизучаемых двигательных действий и их комбинация Разучивание комбинаций из основных элементов».	2	
Тема 1.6. ОФП	**Содержание**	*14*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	ОК 08
	1. «Практическое занятие 42 «Круговая тренировка насилу рук, прыгучесть и гибкость».	2	
	2. «Практическое занятие 43 «Прыжковые упражнения навыносливость».	2	
	3. «Практическое занятие 44 «Силовое многоборье».	2	
	4. «Практическое занятие 45 «Прыжковые упражнения навыносливость».	2	
	5. «Практическое занятие 46 «Совершенствование техникидвигательных действий, выполнение различных комплексов физических упражнений».	2	

	6. «Практическое занятие 47 «Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости,гибкости, координационных способностей».	2	
	7. «Практическое занятие 48 «Закрепление и совершенствование техники двигательных действий, выполнение различных комплексов физических упражнений».	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		**100**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Спортивный зал», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО]
2. /А.А.Бишаева. – [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9406-2. – Текст: непосредственный.
3. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-7250-3. – Текст: непосредственный.
4. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 424 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02612-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469681(дата обращения: 02.08.2021).
5. 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475342(дата обращения: 02.08.2021).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. – 3-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 493 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02309-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471143 (дата обращения: 02.08.2021).
2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 113 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10349-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475602 (дата обращения: 02.08.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 08.02.13; Средства профилактики перенапряжения. Умеет: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 08.02.13.	Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Демонстрирует знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни	Наблюдение за выполнением практических работ

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование базовых навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами у обучающихся профессиональных образовательных организаций.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	-
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	правила разработки бизнес-планов	-
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	порядок выстраивания презентации	-
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	кредитные банковские продукты	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		-
	презентовать бизнес-идею		-
	определять источники финансирования		-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности	-
ОК.06	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	13
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**54**	**13**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		**5/1**	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**	**5**	
	1.Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит.	2	ОК 03
	2.Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	2	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Практическое занятие 1 «Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение». Составление финансового плана предпринимателя.	1	ОК 03
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		**9/3**	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	**Содержание**	2	
	1. История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	2	ОК 03
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	**Содержание**	**7**	
	1. Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность	2	ОК 03, ОК 04
	2. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски	1	ОК 03, ОК 04

	3. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	1	ОК 03, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	1. «Практическое занятие 2 «Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей».	2	ОК 03, ОК 06
	2. «Практическое занятие 3 «Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание «Как не стать жертвой финансового мошенника»	1	ОК 03
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		**2/**	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	**Содержание**	**2**	
	1. Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц.	2	ОК 03
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		**16/7**	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования.	**Содержание**	4	
	1. Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта. Нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность в РФ.	3	ОК 03, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Практическое занятие 4 «Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры».	1	ОК 03, ОК 04
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	**Содержание**	**5/2**	
	1. Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг.	3	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля».	2	ОК 03, ОК 06
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	**Содержание**	**7/4**	
	1. Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости.	3	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	1. «Практическое занятие 6 «Составление личного бюджета».	2	ОК 03
	2. «Практическое занятие 7 «Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование».	2	ОК 03, ОК 04
Раздел 5. Страхование		**8/4**	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	**Содержание**	4	
	1. Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты.	2	ОК 03
	2. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски.	2	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 8 «Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля».	2	ОК 03
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	**Содержание**	6	
	1. Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение.	4	ОК 03, ОК 04
	2. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений.	2	ОК 03, ОК 04
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.В. Чумаченко, А.П. Горяев – Москва: Просвещение, 2017.

2. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 154 с.

3. Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года утвержденная постановлением Правительства от 24.10.2023 г. за № 2958-р.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Финансовая грамотность: материалы для учащихся СПО / А.О. Жданова– Москва: Издательство «Вита-пресс», 2016. – 400 с.

2. Финансовая грамотность: материалы для учащихся СПО / Г.Г. Канторович – Москва: издательство Сетевая академия 2018. – 96 с.

3. Финансовая грамотность: основное учебное пособие / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая – Москва: Издательский центр «Вита пресс», 2020.

4. Финансовая грамотность: учебное пособие / Г.Г. Канторович – Москва: издательство Сетевая академия, 2018.

5. Финансовая грамотность: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая – Москва: Издательство «ВАКО». 2020. – 400 с. (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-408-04500-6 – Текст: электронный // Образовательная платформа ВАКО [сайт] – URL: https://xn--80atdl2c.xn--80aaeza4ab6aw2b2b.xn--80aaeza4ab6aw2b2b.xn--p1ai/courses.php

6. Фрицлер А.В., Тарханова Е.А. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-13794-1 –Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] – URL: https://urait.ru/bcode/466897

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -основы предпринимательской деятельности; -основы финансовой грамотности, -правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; -кредитные банковские продукты; -основы проектной деятельности; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	Понимает содержание нормативно-правовой документации и современную научную и профессиональную терминологию, Ознакомлен с основами предпринимательской деятельности и основами финансовой грамотности, Умеет разрабатывать бизнес-планы в соответствии с правилами и выстраивать презентацию в верном порядке, Формулирует основные характеристики кредита, депозита и инфляции, Демонстрирует понимание основ проектной деятельности, Знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	Устный индивидуальный опрос, тестирование, оценка докладов и сообщений.
Умеет: -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -оформлять бизнес-план; -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; -определять источники финанси-	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, Применяет современную научную профессиональную терминологию, и выстраивать траектории профессионального развития/самообразования, Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи, Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план, Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования, Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности,	Оценка результатов выполнения практического задания.

рования; организовывать работу коллектива и команды; -применять стандарты антикоррупционного поведения.	Презентует бизнес-идею, Определяет источники финансирования, Организовывает работу коллектива и команды, Применяет стандарты антикоррупционного поведения.	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. Условия реализации ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы философии и психологии»**:** формирование системы философских знаний, выработка философского способа мышления в отношении общей картины мира, сложных взаимосвязей жизненной реальности, ценностей человеческого существования, профессиональной деятельности, формирование знаний в области эффективного межличностного общения.

Дисциплина «Основы философии и психологии» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблемув профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональныйи социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Основные источники информациии ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	
ОК.06	Описывать значимость своей профессии/специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость профессиональной деятельностипопрофессии/специальности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифф. зачета	-	-
Всего	**40**	**10**

2.2Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. История философии. Основные разделы философии		**20 / 4**	
Тема 1.1. Философия как наука	**Содержание**	**2**	
	1. Возникновение философии и ее понятие. Предмет философии. Философские дисциплины. Основные функции философии и ее роль в жизни человеческого общества.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.2. Античная и средневековая философия	**Содержание**	**4**	
	1. Философия на ранних этапах своего развития. Первые греческие школы. Учение Демокрита о жизни и душе. Софисты. Сократ и основы его учения. Мир идей и мир вещей в философии Платона. Философское учение Аристотеля. Общая характеристика периода эллинизма. Философия поздней античности: скептицизм, эпикуреизм, стоицизм, неоплатонизм.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1
	2. Общая характеристика периода средневековья. Основные принципы религиозно-философского мировоззрения. Христианская апологетика и ее основная проблематика. Патристика как философское направление средних веков. Августин Блаженный как выдающийся мыслитель средневековья. Схоластика. Фома Аквинский – центральная фигура средневековой философии позднего периода.	1	ОК 01, ОК 06 КК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Практическое занятие 1 «Заполнение таблицы «Основные этапы развития античной философии. Заполнение сравнительно-обобщающей таблицы: «Философия Средних веков».	1	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	**Содержание**	**2**	
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.4.	**Содержание**	**2**	

Европейская философия 19 – 20 веков	1. Философские идеи марксизма. Главные черты и направления постклассической философии. Философия жизни: А. Шопенгауер, Ф. Ницше, А. Бергсон. Основные философские направления XX в.: позитивизм, экзистенциализм, герменевтика.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.5. **Русская философия**	**Содержание**	**2**	
	1. Зарождение русских философских взглядов в IX – XIII вв. (Митрополит Иларион, Кирилл Туровский, Владимир Мономах). Становление национального самосознания (Нил Сорский, Иосиф Волоцкий, Филофей). Философское осмысление науки и культуры в XVIII – первой половине XIX вв.: -русское Просвещение (М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев) -осознание пути России (западники, славянофилы, почвенники). Развитие самостоятельной русской философии: -русская религиозная философия -русский космизм.	1	ОК 01, ОК 06 КК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Практическое занятие 2 «Особенности русской философской мысли. Доктрина «Москва – третий Рим». Философские идеи декабристов. «Философические письма» П.Я. Чаадаева».	1	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.6. **Антропологические проблемы философии**	**Содержание**	**2**	
	1. Философская антропология и предмет ее изучения. Становление человека и его функциональная характеристика. Три принципиальных подхода в рассмотрении проблемы происхождения человека. Религиозная концепция происхождения человека. Гипотеза о внеземном, космическом происхождении человеческого рода. Теория естественного эволюционного происхождения человека.	1	ОК 01, ОК 06 КК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Практическое занятие 3 «Человек как проблема философии».	1	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.7. Учение о бытии и теория познания	**Содержание**	**2**	
	1. Происхождение сознания. Элементы структуры сознания и их характеристика. Субъект и объект познания. Основные формы чувственного познания: ощущение, восприятие, представление. Формы рационального познания: понятие, суждение и умозаключение. Абсолютная и относительная истина. Методы эмпирического и теоретического познания. Попытки определения сознания в истории философии. Познание как предмет философии.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1
Тема 1.8. **Этика и социальная**	**Содержание**	**4**	
	1. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий	2	ОК 01, ОК 06

философия	как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Укрепление гражданской идентичности на основе духовно – нравственных и культурных ценностей народов РФ		КК 1
	2. Системность общества. Философские основания системной теории общества. Формационная концепция развития общества. Цивилизационная концепция развития общества. Понятие общественно-экономической формации. Цивилизация как форма существования и развития общества Информационная цивилизация.	1	ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 6
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Практическое занятие 4 «Философия и глобальные проблемы современности».	1	ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 6
Раздел 2. Основы психологии		**20 / 6**	
Тема 2.1. Методологические аспекты исследования общения	**Содержание**	**4**	
	1. Возникновение психологии общения, ее предмет, связь с другими науками. Общение как предмет научного знания: исследование проблемы общения. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Межличностные отношения. Характеристики общения. Цели и функции общения. Структура общения. Виды и уровни общения. Психологические механизмы восприятия. Стили управления.	2	ОК 01, ОК 04 КК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка».	2	ОК 01 КК 1
Тема 2.2. Коммуникативная сторона общения	**Содержание**	**4**	
	1. Вербальная коммуникация: определение, функции, основные характеристикии нормы вербальной коммуникации; структура общения как коммуникативного акта; схема диалога. Невербальная коммуникация: определение невербальной коммуникации, функции невербальных сообщений, базовые системы невербальной коммуникации, проблема интерпретации невербального поведения. Коммуникативные барьеры и их преодоление.	2	ОК 01, ОК 04 КК 1, КК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 6 «Психологическая интерпретация и анализ телодвижений, мимики, поз, жестов».	2	ОК 04 КК 4
Тема 2.3.	**Содержание**	**4**	

Конфликтное общение	1. Определение, виды и функции конфликта. Теоретические подходы к исследованию конфликта. Структура и динамика конфликта. Методы психологического исследования конфликта. Способы разрешения конфликтов.	2	ОК 01, ОК 04 КК 1, КК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 7 «Самодиагностика по теме «Конфликт».	2	ОК 04 КК 4
Тема 2.4. **Техники и приёмы общения.Манипуляция в общении**	**Содержание**	**2**	
	1. Определение понятия слушание. Виды слушания: пассивное, активное, эмпатическое. Проблема понимания. Основные понятия и теории суггестивности. Понятие манипуляции. Манипуляции в общении. Манипуляция как метод воздействия на людей.	2	ОК 01, ОК 04 КК 1, КК 4
Тема 2.5. **Деловое общение**	**Содержание**	**4**	
	1. Специфика делового общения. Коммуникативная компетентность как компонент профессиональной компетентности. Виды, формы и стили делового общения. Особенности и механизмы диадического, группового, публичного делового общения. Виды и формы психологического воздействия в деловом общении. Имидж в деловом общении.	2	ОК 01, ОК 04 КК 1, КК 4
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные электронные издания

1. Основы философии : учебное пособие для СПО / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 184 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06880-1.
2. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 394 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00811-1.
3. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 457 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10200-0.
4. Психология общения: учебник/ Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин - Ростов н/Д: Феникс, 2020.-317 с.
5. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - 350 с. - (Серия : Профессиональное образование).
6. Психология общения и межличностных отношений/ Ильин Е.П. - СПб.: Питер, 2020.-592 с.
7. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 339 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07875-6. - URL : https://urait.ru/bcode/516500
8. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 184 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06880-1. - URL : https://urait.ru/bcode/516186
9. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 531 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13859-7. - URL : https://urait.ru/bcode/516079
10. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 350 с. - (Серия : Профессиональное образование).-ISNB 978-5-534-01558-7.- Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. –URL: http// urait.ru/bcode/399987
11. Психология общения: педагогическое общение: учебник для среднего профессионального образования/ Б.С. Волков, Е.А. Орлова; под общей редакцией Б.С. Волкова.-Москва: Издательство Юрайт, 2019.-333 с.-(Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10277-2/-Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт].-URL: urait.ru/bcode/442486

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы философии : учебник для СПО / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 281 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06181-9.
2. Основы философии : учебник для СПО / А. А. Ивин, И. П. Никитина. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 478 с. - (Серия : Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-02437-1.

3. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 531 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13859-7.

4. Основы философии : учебное пособие для СПО / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 128 с. - (Серия : Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-09556-2.

5. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общ. ред. Г. В. Бороздиной. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 463 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00753-4.

6. Психология делового общения : учебник и практикум для СПО / Д. М. Рамендик. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 207 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06312-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, -психологические основы деятельности коллектива, --психологические особенности личности, основы проектной деятельности, -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, -организовывать работу коллектива и команды,	Понимает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; понимает психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности, основы проектной деятельности; знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности. Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; Владеет методами организации работы коллектива и команды; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Описывает значимость своей профессии/специальности, применяет стандарты .	Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, демонстрация навыков работы на практических занятиях, оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, тестовый контроль

-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, -описывать значимость своей профессии/специальности применять стандарты антикоррупционного поведения.		

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Экономические и правовые основы профессиональной деятельности»: ориентироваться в общих вопросах экономики строительной индустрии; применять экономические и правовые знания при освоении профессиональных модулей и в профессиональной сфере; защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства.

Дисциплина «Экономические и правовые основы профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности стратегических целей своей организации и отрасли в целом	-
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Применять современную научную профессиональную терминологию; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Презентовать бизнес-идею;	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования; Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; Порядок выстраивания презентации; Кредитные банковские продукты современных и достоверных источников получения информации для поиска оптимального решения	-

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		
ОК 06	Описывать значимость своей профессии/специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 4.2	Использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации; применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией; обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда	Специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации; Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Знания: - стратегических целей своей организации и отрасли в целом - современных и достоверных источников получения информации для поиска оптимально-	Раздел 1. Экономические основы функционирования отрасли	28	Актуальность развития современного предприятия, в условиях импортозамещения. Формирование пред-

	го решения Умения: - эффективно работать с разноплановой информацией: выделять главное, отсекать второстепенное, систематизировать и анализировать данные, делать верные логичные выводы - самостоятельно оценивать результат своей работы, видеть достоинства и недостатки (предлагать способы их устранения в будущем), брать на себя ответственность за достигнутые показатели. - логично выстраивать последовательность изложения, обосновывать свою позицию. - находить новые решения в изменившихся условиях. - быстро адаптироваться к изменениям, легко обучаться. - предлагать пути повышения эффективности и качества выполнения работы. - позитивно относиться к происходящим изменениям, участвовать во внедрении изменений в своей организации			ставления о порядке и правилах определения сметной стоимости строительства и строительных работ, с учетом вводимых изменений в ФСНБ-2022, особенностях определения сметной стоимости ресурсно-индексным методом.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	23
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**70**	**23**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Экономические основы функционирования отрасли		**33/18**	
Тема 1.1. Отрасль и отраслевая структура	**Содержание**	**1**	
	1.Экономические основы функционирования отрасли и организации (предприятия). Отраслевые особенности организации. Внутренняя и внешняя среда организации. Сущность отрасли и характеристика основных отраслей	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 5
Тема 1.2. Предприятие – основное звено в экономике	**Содержание**	**5**	
	1. Формирование и характеристика предприятия. Предприятие в условиях рыночной экономики	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 4, КК 5
	3. Производственная структура предприятия. Типы производства и организации производственного процесса.	1	ПК 4.2 ОК 03, ОК 06 КК 2, КК 6, КК 7
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 1 «Определение организационно-правовых форм организаций»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 06 КК 3, КК 6
	«Практическое занятие 2 «Расчет длительности производственного цикла»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 06 КК 2, КК 5
Тема 1.3. Экономический механизм деятельности предприятия	**Содержание**	**9**	
	1.Стратегия развития предприятия. Сущность и виды планирования. Отраслевые особенности планирования. Планирование деятельности предприятия.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 4, КК 6
	2. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги). Назначение, содержание, характеристика бизнес- плана предприятия. Управление предприятием. Сущность и виды планирования	2	ПК 4.2 ОК 03, ОК 06 КК 3, КК 5, КК 6
	6.Экономические показатели результатов деятельности предприятия	2	ПК 4.2 ОК 03, ОК 06

			КК 2, КК 6, КК 7
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	«Практическое занятие 3 «Составление Производственная программа предприятия структуры бизнес-плана организации (предприятия)»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 3, КК 4
	«Практическое занятие 4 «Составление структуры бизнес-плана организации (предприятия)»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 3, КК 5
Тема 1.4. Нормирование труда Принципы и методы технического нормирования труда	**Содержание**	**6**	
	1.Цели и задачи технического нормирования труда. Содержание технического нормирования труда в строительстве. Виды и классификация затрат рабочего времени, определяющие состав технически обоснованных норм.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 5, КК 7
	2 Методы технического нормирования. Организация нормативной работы. Виды сборников производственных норм. Метод наблюдения при помощи фотоучёта. Методы нормативных наблюдений при помощи хронометража. Метод технического учёта, нормативных наблюдений с использованием фотографии рабочего дня	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 4
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4	
	«Практическое занятие 5 «Выполнение расчета средней выработки работающих по ремонту замены труб отопления»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 3, КК 5
	«Практическое занятие 6 «Проведение, обработка и оформление нормативных исследований с применением метода фотоучёта»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 3, КК 4
Тема 1.5 Сметное ценообразование в строительстве	**Содержание**	**12**	
	1. Отраслевые особенности сметного ценообразования. Нормативная база ценообразования в строительстве.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 2, КК 6, КК 7
	2. Сметные нормы и единичные расценки на порядные работы. Накладные расходы и сметная прибыль. Состав и формы для определения сметной стоимости.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 2, КК 4
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8	
	«Практическое занятие 7 «Определение сметной стоимости подрядных работ при монтаже санитарно-технических устройств»	6	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 3
	«Практическое занятие 8 «Составление перечня технико-экономических пока-	2	ПК 4.2

	зателей для объектов производственных и жилищно-гражданских объектов»		ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 7
Раздел 2. Правовые основы производственных отношений		**21/5**	
Тема 2.1 Правовое регулирование производственных отношений	**Содержание**	**8**	
	1.Понятие предпринимательской деятельности с позиции действующего законодательства. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 5
	2.Виды субъектов предпринимательской деятельности и их правовые особенности. Индивидуальный предприниматель и его правовой статус.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 4
	3. Ответственность юридического лица. Организация правовой деятельности юридического лица, банкротство	2	ОК 01, ОК 03 КК 2, КК 7
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Практическое занятие 9 «Составление классификации хозяйственных споров»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 3, КК 5
	«Практическое занятие 10 «Организационно-правовые формы юридического лица»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 3, КК 5
Тема 2.2.Труд и социальная защита	**Содержание**	**8**	
	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.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 09 КК 1, КК7
	2. Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование. Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование.	2	ОК 01, ОК 06 КК 1, КК 7
	3. 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.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 09 КК 1, КК 6, КК 7
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 11 «Составление трудового договора»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 3, КК 5
	«Практическое занятие 12 «Составление графика работы предприятия»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 3, КК 5

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Понятие материальной и дисциплинарной ответственности, и их формы. Порядок возмещения ущерба по трудовому законодательству.	2	ОК 01, ОК 09 КК 1, КК 7
	2.Понятие и виды трудовых споров и порядок их рассмотрения. Защита трудовых прав работника	2	ОК 01, ОК 09 КК 1, КК7
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 13 «Составление акта о привлечении к материальной ответственности работника»	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09 КК 3, КК 5
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Печатные издания:

1. Грибов В.Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + Приложение: Тесты: учебное пособие / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 186 с.
2. Грибов В.Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебник. – Москва: Академия, 2020. – 144 с.
3. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: практикум: учеб. пособие для. – Москва: Академия, 2021. – 352 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.
6. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 344 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16129-8. - URL : https://urait.ru/bcode/530506

Электронные издания:

1. Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 303 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16146-5. - URL : https://urait.ru/bcode/530531
2. Основы права : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Вологдин [и др.] ; под общей редакцией А. А. Вологдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15584-6. - URL : https://urait.ru/bcode/511696
3. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 382 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15346-0. - URL : https://urait.ru/bcode/512484
4. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 344 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14874-9. - URL : https://urait.ru/bcode/513191
5. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 297 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13970-9. - URL : https://urait.ru/bcode/511566
6. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 184 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12885-7. - URL : https://urait.ru/bcode/510423

7. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 382 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13799-6. - URL : https://urait.ru/bcode/511824

8. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Альбов [и др.] ; под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 458 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13592-3. - URL : https://urait.ru/bcode/512189

9. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 347 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11833-9. - URL : https://urait.ru/bcode/511812

10. Шаблова, Е. Г. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; под общей редакцией Е. Г. Шабловой. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 192 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09383-4. - URL : https://urait.ru/bcode/517212

11. Корнеева, И. В. Экономика организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 123 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10900-9. - URL : https://urait.ru/bcode/516264

12. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. - Москва :

13. Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 240 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01315-3. - URL : https://urait.ru/bcode/512062

14. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 299 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9279-3. - URL : https://urait.ru/bcode/513193

3.2.2. Дополнительные источники

1. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации №421/пр от 04.08.2020

2. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства№812/пр от 21.12.2020 г.

3. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства№774/пр от 11.12.2020 г.

4. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства№332/пр от 19.06.2020 г

5. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время№325/пр от 25.05.2021 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте − алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях − методы работы в профессиональной и смежных сферах − структуру плана для решения задач − порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности − содержание актуальной нормативно-правовой документации − современная научная и профессиональная терминология − возможные траектории профессионального развития и самообразования − кредитные банковские продукты − правила разработки бизнес-планов − порядок выстраивания презентации − основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности − сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей − значимость профессиональной деятельностипопрофессии/специальности − стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы − основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) − лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности − особенности произношения − правила чтения текстов профессиональной направленности − специализированных программных приложений, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети	Владеет специализированными программными приложениями, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации. Знает основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе. Использует правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Понимает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, а также основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Использует алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Владеет методами работы в профессиональной и смежных сферах. Составляет структуру плана для решения задач и порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Понимает содержание актуальной нормативно-правовой документации. Использует современную научную и профессиональную терминологию. Владеет возможными траекториями профессионального развития и самообразования. Ознакомлен с основами предпринимательской деятельности; основами финансовой грамотности. Владеет правилами разработки бизнес-планов и порядком выстраивания презентации. Ознакомлен с кредитными банковскими продуктами. Поминает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, а	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач.

"Интернет", для осуществления коммуникаций в организации – основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе – правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	также стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Владеет правилами построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Использует основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) и особенности произношения. Владеет правилами чтения текстов профессиональной направленности.	
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. – определять этапы решения задачи. – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – описывать значимость своей профессии/специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Использует специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации. Применяет программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией. Применяет внедрение передовых методов и приемов труда. Оценивает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы и актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности и оформляет бизнес-план. Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кре-	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ.* Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач

– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации – применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией – обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда	дитования. Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Презентует бизнес-идею и описывает значимость своей профессии/специальности. Применяет стандарты антикоррупционного поведения. Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), составляет тексты на базовые профессиональные темы. Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Владеет основными правилами написания простых и связные сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..……..146

1. Общая характеристика ……..147

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....147

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..……...149

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149

2.2. Содержание дисциплины.....150

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..……..152

3.1. Материально-техническое обеспечение.....152

3.2. Учебно-методическое обеспечение 152

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ…….153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: формирование базовых знаний и компетенций по информационным технологиям в профессиональной деятельности и умения использовать эти технологии и возможности программного обеспечения компьютера для выполнения практических задач.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		-
ОК 02	использовать современное программное обеспечение	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 1.5	применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов	виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	графического проектирования с помощью современных программных комплексов
ПК 4.1	применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	50
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**54**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Основы работы в САПР Компас-3D	**Содержание**	*24/22*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	**ПК 1.5 ОК 01, ОК 02**
	1. Практическое занятие 1 «Общие сведения, запуск, интерфейс. Настройка рабочей среды в Компас-3D и создание нового документа. Графический редактор Компас-3D.»	*2*	
	2. Практическое занятие 2 «Построение геометрических примитивов»	*2*	
	3. Практическое занятие 3 «Построение чертежа простейшими командами с применением привязок»	*2*	
	4. Практическое занятие 4 «Редактирование объектов»	*2*	
	5. Практическое занятие 5 «Заливка и штриховка геометрических объектов»	*2*	
	6. Практическое занятие 6 «Построение объекта с элементами сопряжений»	*2*	
	7. Практическое занятие 7 «Простановка размеров и текста на чертеже»	*2*	
	8. Практическое занятие 8 «Выполнение чертежа плана этажа многоквартирного дома»	*4*	
	9. Практическое занятие 9 «Выполнение генплана придомовой территории многоквартирного дома»	*4*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Системы координат в Компас-3D	*2*	
Тема 1.2. Основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»	**Содержание**	*28/26*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26**	**ПК 1.5, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02**
	1. Практическое занятие 10 «Основные сведения о системе AutoCAD. Рекомендуемые требования к системе. Пользовательский интерфейс и система команд. Настройка рабочей среды системы AutoCAD»	*2*	
	2. Практическое занятие 11 «Построение чертежа с использованием режимов ORTHO, OSNAP, комбинированного ввода координат»	*2*	
	3. Практическое занятие 12 «Построение чертежа с использованием относительных координат, трассировки, зеркального отражения»	*2*	
	4. Практическое занятие 13 «Построение чертежа прямолинейной фигуры при помощи простых геометрических примитивов»	*2*	
	5. Практическое занятие 14 «Создание слоев чертежа. Настройка параметров слоев»	*1*	
	6. Практическое занятие 15 «Создание и редактирование размерного стиля в со-	*1*	

	ответствии с ЕСКД. Нанесение размеров»		
	7. Практическое занятие 16 «Создание многослойного чертежа с нанесением размеров»	*2*	
	8. Практическое занятие 17 «Редактирование примитивов в системе «AutoCAD». Создание, нанесение и редактирование штриховки и заливки»	*2*	
	9. Практическое занятие 18 «Создание чертежа с применением круговых и прямоугольных массивов, с использованием штриховки, заливки и простановки размеров»	*2*	
	10. Практическое занятие 19 «Объединение объектов в блоки. Использование блоков и блоков с атрибутами. Создание чертежа с использованием блоков»	*2*	
	11. Практическое занятие 20 «Вычисление площади и периметра плоских объектов. Подготовка и вывод чертежа на печать»	*2*	
	12. Практическое занятие 21 «Построение фасада многоквартирного дома	*2*	
	13. Практическое занятие 22 «Построение разреза по лестничной клетке многоквартирного дома	*2*	
	14. Практическое занятие 23 «Выполнение плана благоустройства и озеленения территории многоквартирного дома»	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Создание однострочного и многострочного текста.	*2*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизированного проектирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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.

6. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р.Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С.А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/414589 (дата обращения: 15.12.2021).

7. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева, Т. А. Полушина. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-8158-2199-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. –Режим доступа: для авторизированных пользователей.

8. 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.

3.2.2. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности; Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи Умеет: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Использовать современное программное обеспечение;	Перечисляет источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном деятельности; Выполняет работу в профессиональной и смежных областях по алгоритмам; Пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Демонстрирует знания видов САПР для применения в сфере профессиональной деятельности; Демонстрирует знания технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи; Верно распознает, анализирует задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте и выделять её составные части; Использует актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах, применяя современное программное обеспечение	Тестирование Наблюдение за выполнением практических работ Устный и письменный опросы
Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов; Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Правильно применяет цифровые технологии, программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", а так же графические пакеты для проектирования объектов	Наблюдение за работой обучающихся во время практических занятий Анализ и оценка выполненных практических занятий

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....149
2.2. Содержание дисциплины....150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение....152
3.2. Учебно-методическое обеспечение....152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники и электроники»: получение студентами теоретических знаний и практических навыков, формирование у него представления о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие, подготовка квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Основы электротехники и электроники «включена в обязательную часть общепрофессионального цикла общеобразовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Определить задачи для поиска информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	Производить монтаж технологического оборудования для внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	Типовое технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	Использовать в соответствии с требованиями технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха. ПК 2.4. регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортныххарактеристик.	Тема 1.5 Трехфазные системы «Лабораторное занятие 5 «Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой» и «треугольником». Тема 2.1	12	Запрос работодателей на освоение дополнительных знаний и умений Обоснование: Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 12.12.2022 № 1094 утверждает федеральный государственный образовательный стандарт среднего про-

		Электрические машины и трансформаторы 1.Трансформаторы. Классификация, назначение и область применения трансформаторов. Устройство, принцип действия однофазных и трехфазных трансформаторов. Режимы работы, потери и КПД трансформаторов. 2. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей переменного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей. 3.Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Область применения и основные характеристики машин постоянного тока. 1. «Лабораторное занятие 6 «Исследование однофазного трансформатора». Тема 6.1. Электрооборудование строительных площадок Сварочные аппараты постоянного и переменного		фессионального образования по специальности 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

		тока. Виды сварки. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	13
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	12	
Всего	**54**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электротехники		**22/10**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	2	ПК 1.1 ОК 01
	Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, ее значение в подготовке специалистов. Электрическое поле и его характеристики. Электрическая емкость. Конденсаторы.	2	
Тема 1.2. Постоянный электрический ток	**Содержание**	6	ПК 1.1 ОК 01
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. «Лабораторное занятие 1 «Опытная проверка закона Ома».	2	
	2. «Лабораторное занятие 2 «Изучение законов последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов. Проверка законов Кирхгофа».	2	
Тема 1.3 Магнитное поле. Магнитные цепи	**Содержание**	2	ПК 1.1
	Магнитное поле и его характеристики. Законы магнитного поля. Ферромагнитные материалы. Магнитные цепи.	2	ОК 01
Тема 1.4 Переменный электрический ток	**Содержание**	8	ПК 1.1 ОК 01
	1.Понятие переменного тока, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Колебательный контур.	2	
	2.Разветвленные цепи переменного тока. Резонанс. Векторные диаграммы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Лабораторное занятие 3 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока».	2	
	2. «Лабораторное занятие 4 «Исследование разветвленной цепи переменного тока».	2	
Тема 1.5 Трехфазные системы	**Содержание**	4	ПК 1.1 ОК 01
	Трехфазные системы. Принцип получения трехфазной симметричной системы ЭДС. Преимущества трехфазной системы перед однофазной. Основные понятия и определения. Соединение «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Лабораторное занятие 5 «Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой» и «треугольником».	2	
Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы		**9/3**	
Тема 2.1 Электрические машины и трансформаторы	**Содержание**	6	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1.Трансформаторы. Классификация, назначение и область применения трансформаторов. Устройство, принцип действия однофазных и трехфазных трансформаторов. Режимы работы, потери и КПД трансформаторов.	2	
	2. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей переменного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.	2	
	3.Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Область применения и основные характеристики машин постоянного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	1. «Лабораторное занятие 6 «Исследование однофазного трансформатора».	2	
	2. «Лабораторное занятие 7 «Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя».	1	
Раздел 3. Основы электроснабжения		**4**	
Тема 3.1 Основы электроснабжения	**Содержание**	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1.Передача и распределение электрической энергии. Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Трансформаторные подстанции, их виды. Требования к размещению трансформаторных подстанций.	2	
	2. Распределительные устройства. схемы электроснабжения и категории потребителей. Способы учета и контроля потребления электроэнергии. Мероприятия по экономии электроэнергии.	2	
Раздел 4. Основы электроники		2	
Тема 4.1 Основы электроники	**Содержание**	2	
	Полупроводники. Собственная и применяемые проводимости. Диоды. Транзисторы. Фотоэлектронные приборы с внешним и внутренним фотоэффектом. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные выпрямители, принцип их работы.	2	
Раздел 5. Основы электробезопасности на строительной площадке		**2**	
Тема 5.1 Основы электробезопасно-	**Содержание**	2	ПК 1.1 ОК 01
	Действие электрического тока на организм человека. Опасные значения тока и	2	

сти на строительной площадке	напряжения. Классификация условий работы по электробезопасности. Назначение, виды и область применения защитных средств. Классификация и назначения заземлителей. Основные приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током.		ОК 02
Раздел 6. Электрооборудование строительных площадок		**3**	
Тема 6.1. Электрооборудование строительных площадок	**Содержание**	3	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1**.** Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Виды сварки. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве.	2	
	2. Классы изоляции. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.	1	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Зона под вид работ «Лаборатория электромонтажные работы, электрооборудование промышленных и гражданских зданий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Электротехника: учебник / П. А. Бутырин, О. В. Толчеев , Ф. Н. Шакирзянов.-3-е изд., стер. – М.: Академия, 2023. -272 с.

2. Электротехника и электроника / Б. И. Петленко.- Учебник для студ. сред.проф. образования-3-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.-320 с.

3. Электротехника и электроника / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.- 431 с. (Серия:Профессиональное образование). Учебник для СПО /ISBN 978-5-534-07727-8.

4. Электротехника: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.- 263с. – (Серия:Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-25793-5.

5. Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учебное пособие для СПО / Л.А.Потапов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022.-245 с. - (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09581-4.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. – 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 374 с. - (Серия:Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04339-6. Режим доступа: www.biblio-onlin.ru/book/F846BC52-313B-4E8C-BE94-5891571F25DI.

2. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / И.А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 426 с.– (Серия :Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09567-8.. Режим доступа :www.biblio-onlin.ru/book/F846BC52-313B-4E8C-BE94-5891571F25DI.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии. Понимает сущность и социальную значимость поставленной профессиональной задачи, правильно формулирует законы и определения, относящиеся к электрическим и магнитным цепям. Пользуется корректно электротехни-	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценка решений ситуационных задач; Оценка лабораторных работ; Экзамен.

проблему в профессиональном и/или социальном контексте - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	ческой терминологией и символикой, единицами измерений величин в соответствии с решаемыми задачами. Соблюдает при выполнении лабораторных и практических работ правила электробезопасности, строит графики, векторные диаграммы.	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.

Цель дисциплины «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» формирование представлений об основах гидростатики, гидродинамики, теплотехники и аэродинамики, а также об основном оборудовании – насосах и вентиляторах технологии выполнения данных соединений.

Дисциплина «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» входит в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		-
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Определять необходимые источники информации	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Приемы структурирования информации	
	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 04	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ПК 1.2	Выполнять соединения санитарно-технических систем	Методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
ПК 1.3	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудо-	Правила проведения испытаний инженерно- технических систем гражданских зданий	

	вания		
ПК 2.3	Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Правила оформления технической документации	
ПК 2.4	Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах	Принципы работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**42**	**13**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	29	-
практические занятия	13	13
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Всего	**42**	**13**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание**		
	1. Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор и современный уровень развития гидравлики, теплотехники и аэродинамики. Роль отечественных ученых в развитии этих наук.	**1**	ОК 01, ОК 02
Раздел 1. Основы гидростатики и гидродинамика		**15/5**	
Тема 1.1. Гидростатическое давление. Измерение давления	**Содержание**	**5**	
	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. Определение толщины стенок труб и цилиндрических резервуаров. Понятие о центре давления.	4	ПК 1.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. Лабораторное занятие1 «Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности».	1	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.2. Гидравлические сопротивления	**Содержание**	4	
	1 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). Расчет потерь напора при внезапном расширении потока.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Лабораторное занятие2 «Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости».	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.3. Гидравлический расчет трубопроводов	**Содержание**	**4**	
	1.Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов. Гидравлический удар в трубопроводах (прямой и непрямой). Расчет безнапорных и коротких трубопроводов	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Лабораторное занятие3 «Расчет сложного тупикового трубопровода».	2	ПК 1.2, ПК 1.3

			ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.4. Истечение жидкости через отверстия и насадки.	**Содержание**	**2**	
	1. Истечение жидкости из отверстий при постоянном напоре. Понятия «отверстие в тонкой стенке» и «малое отверстие». Виды насадок. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Насосы и вентиляторы		**8 / 2**	
Тема 2.1. Насосы	**Содержание**	**4**	
	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. Характеристики центробежных насосов и напорных трубопроводов. Рабочая точка. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов. Струйные насосы.	3	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. Лабораторное занятие4 «Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов».	1	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 2.2. Вентиляторы	**Содержание**	**4**	
	1. Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов	3	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторныхзанятий	**1**	
	1. Лабораторное занятие5 «Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора».	1	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Раздел 3. Основы теплотехники.		**6 / 2**	
Тема 3.1. Законы термодинамики	**Содержание**	**4**	
	1. Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа. Первый закон термодинамики: его аналитическое выражение и физический смысл. Энтальпия газа. Термодинамические процессы. 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.	2	ПК 1.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторныхзанятий	**2**	
	1. Лабораторное занятие6 «Определение параметров пара».	2	ПК 1.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04

Тема 3.2. Основные положения теории теплообмена	**Содержание**	**1**	
	1. Виды теплообмена. Принцип и физическая сущность распространения тепла в однородном теле. Основной закон теплопроводности. Конвективный теплообмен.	1	ПК 1.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
Тема 3.3. Теплопроводность и теплоизоляция	**Содержание**	**1**	
	1. Теплообмен излучения. Стационарное и нестационарное температурное поле. Коэффициент теплопроводности: его физический смысл, единицы измерения. Тепловая изоляция.	1	ПК 1.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
Раздел 4. Основы аэродинамики		**12 / 4**	
Тема 4.1. Основные сведения о газах	**Содержание**	**2**	
	1. Идеальный и реальный газы. Законы изменения состояния газов. Физические свойства воздуха. Влажный воздух, параметры влажного воздуха.	2	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02
Тема 4.2. Основные законы движения воздуха	**Содержание**	**3**	
	1. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздуховодах. Потери давления на трение и местные сопротивления. Гидравлический расчет воздуховодов при малых и больших передачах давлений. Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях.	2	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторныхзанятий	**2**	
	1.Лабораторное занятие7 «Определение потерь давления в воздуховодах, построение характеристик воздуховодов».	2	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 4.3. Аэродинамический расчет воздуховодов и газопроводов	**Содержание**	**4**	
	1. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях. Каналы и воздуховоды естественной вентиляции. Назначение систем естественной вентиляции. Конструкция систем естественной вентиляции. Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов. Определение естественного давления.	4	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Лабораторное занятие8 «Гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления».	2	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Всего		**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и(ил) электронные издания

Печатные издания:

1. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 254 с. - (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-16-005354-7 - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1284346 (дата обращения: 16.12.2021) – Режим доступа: по подписке.

2. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е.Ю. Жажа. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

Электронные издания:

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

2. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: http://нэб.рф

3. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: http://znanium.com/

4. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: https://biblio-online.ru/

5. 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. - ISBN 978-5-8114-7932-0 - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/169446 (дата обращения: 16.12.2021) - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Логинов В.С. Основы теплотехники. Практикум: учебное пособие для СПО / В.С. Логинов, В.Е. Юхнов - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-8114-6672-6 - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система - URL: https://e.lanbook.com/book/151217 (дата обращения: 16.12.2021) - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий Правила проведения испытаний инженерно- технических систем гражданских зданий	Демонстрирует владение методами расчета трубопроводов и воздуховодов при выполнении лабораторных работ Демонстрирует знание правил проведения испытаний трубопроводов воздуховодов при выполнении лабораторных работ Выполняет оформление документации при выполнении рас-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических заня-

Правила оформления технической документации Принципы работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	четных и лабораторных работ в соответствии с нормативными требованиями Демонстрирует знание назначения, принципа действия систем вентиляции, и умелое применение их на практике Применяет различные методы расчета расхода, давления в статических и динамических задачах при выполнении работ Использует различные информационные источники при выборе и монтаже оборудования Выполняет грамотное распределение информации при выполнении расчетных работ Знает основные принципы работы в коллективе, нахождение совместных решений	тий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения по разделам дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине ОП.04 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»
Умеет: Определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах Распознавать задачу и/или проблему в профессио-	Выполняет простейшие расчеты в гидравлических и аэродинамических задачах; Использует современные диагностические и измерительные приборы и инструменты при испытаниях трубопроводов Демонстрирует грамотное использование современных диагностических и измерительных приборов и инструментов при испытаниях систем вентиляции Выполняет простейшие гидравлические расчеты газопроводов и воздуховодов с построением аэродинамических характеристик Применяет теоретические зна-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения по разделам дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине ОП.04 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

нальном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	ния при расчете, диагностике и анализе гидравлических и аэродинамических систем Производит анализ поставленной задачи при выполнении расчета и испытания гидравлических систем, насосов и вентиляторов Делает правильный вывод по произведенным испытаниям или расчетам Ориентируется и применяет справочные материалы при выборе и монтаже гидравлического и газового оборудования Демонстрирует эффективную работу с разноплановой информацией и способность выбора наиболее значимого для решения поставленной задачи Применяет знания ГОСТов при оформлении результатов расчетных и лабораторных работ Взаимодействует с коллегами руководством, клиентами и участвует в диалогах , умеет проявить выдержку и такт в трудных ситуациях	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..……..146

1. Общая характеристика ……..147

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....147

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..……...149

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149

2.2. Содержание дисциплины.....150

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..……..152

3.1. Материально-техническое обеспечение.....152

3.2. Учебно-методическое обеспечение 152

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ…….153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика» формирование представления о необходимых для разработки и применения в профессиональной деятельности основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, а так же выполнения и чтения различных видов чертежей и схем.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	структуру плана для решения задач	-
ОК 02	использовать современное программное обеспечение		-
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		-
ОК 05		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ПК 1.1	читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования	выполнения строительных чертежей и схем с использованием ручной графики и программных продуктов
	оформлять проектную, рабочую и технологическую документацию	основ проекционного черчения, правил выполнения чертежей, схем и эскизов в со-	

		ответствии с профессиональной деятельностью	
ПК 1.2	читать монтажные чертежи систем отопления	нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ	-
ПК 1.5	использовать цифровые средства для решения профессиональных задач		графического проектирования с помощью современных программных комплексов

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: основ проекционного черчения, правил выполнения чертежей, схем и эскизов в соответствии с профессиональной деятельностью. Умения: оформлять проектную, рабочую и технологическую документацию. Навыки: выполнения строительных чертежей и схем с использованием ручной графики и программных продуктов.	Раздел 1. Правила оформления чертежей Раздел 2. Основы проекционного черчения Раздел 3. Основы технического черчения Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ	40	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы для формирования представлений о правилах оформления чертежей, основах проекционного и технического черчения, а так же о системах автоматизированного проектирования, применяемых при построении схем систем водоснабжения, кондиционирования воздуха и вентиляции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**40**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правила оформления чертежей		**8 / 4**	
Тема 1.1. Общие сведения об инженерной графике. Форматы. Основная надпись Шрифты чертежные. Линии	**Содержание**	*6*	ОК 01, ОК 05
	1. Цели и задачи дисциплины. Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие ЕСКД. ГОСТ 2.301 ЕСКД. Форматы. Получения основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 21.101 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. ГОСТ 2.104 ЕСКД. Основные надписи	*2*	
	2. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.304 ЕСКД. Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Выполнение надписей. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии. Значение линий для прочтения чертежа. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. ГОСТ 2.303 ЕСКД.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Написание алфавита и словосочетания заданными номерами шрифта. Формат А4»	*2*	
Тема 1.2. Масштабы. Нанесение размеров	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ОК 01, ОК 05
	1. «Практическое занятие 2 «Составление графической композиции на основе линий чертежа. Вычерчивание плоских контуров и нанесение размеров. Масштабы. ГОСТ 2.302 ЕСКД. Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.307 ЕСКД. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки. Формат А4»	*2*	
Раздел 2. Основы проекционного черчения		**6 / 6**	
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональное проецирование	**Содержание**	*2*	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Решение позиционных задач на построение эпюров плоских фигур и определение их положения в пространстве как плоскости. Формат А3»	*2*	

точки, прямой, плоскости			
Тема 2.2. Преобразование чертежа для определения действительных величин. Геометрические тела	**Содержание**	*2*	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 4 «Решение позиционных задач на определение действительной величины плоской фигуры, как части проецирующей плоскости, различными способами. Формат А4»	*2*	
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	**Содержание**	*2*	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Построение точек и линий на поверхности геометрических тел в аксонометрии. Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Формат А3»	*2*	
Раздел 3. Основы технического черчения		***6 / 6***	
Тема 3.1. Изображения	**Содержание**	*4*	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 6 «Выполнение чертежа детали с применением необходимых простых разрезов, аксонометрической проекции детали с вырезом передней четверти. Формат А3»	*2*	
	2. «Практическое занятие 7 «Выполнение чертежа детали с применением необходимых сечений. Формат А4»	*2*	
Тема 3.2. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 8 «Выполнение чертежа детали средней сложности с резьбой в трех проекциях с применением необходимых разрезов, сечений и дополнительных видов»	*2*	
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи		***4 / 4***	
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах Условные графические обозначения и изображения	**Содержание**	*2*	ОК 01, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 9 «Вычерчивание графических обозначений материалов в сечениях. Формат А4» ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей	*2*	
Тема 4.2.	**Содержание**	*2*	

Планы этажей	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**	
	1. «Практическое занятие 10 «Вычерчивание плана 1 этажа здания по схеме плана и исходным данным. М 1:100 Формат А3»	*2*	
Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ		***15 / 15***	
Тема 5.1. Выполнение чертежей с использованием программных продуктов	**Содержание**	*15*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. «Практическое занятие 11 «Построение принципиальной схемы водоснабжения населенных мест и промпредприятий» с применением системы автоматизированного проектирования (САПР)»	*2*	
	2. «Практическое занятие 12 «Построение аксонометрической схемы холодного водопровода по ранее выполненным планам здания» с применением САПР»	*2*	
	3. «Практическое занятие 13 «Построение аксонометрической схемы отопления по ранее выполненным планам здания» с применением САПР»	*2*	
	4. «Практическое занятие 14 «Вычерчивание схем обвязки калориферов по воде и воздуху» с применением САПР»	*2*	
	5. «Практическое занятие 15 «Построение схем центральных многозональных систем кондиционирования воздуха прямоточных и работающих с рециркуляцией воздуха» с применением САПР»	*2*	
	6. «Практическое занятие 16 «Построение аксонометрической схемы вытяжной системы вентиляции с естественным побуждением и выполнение аэродинамического расчета» с применением САПР»	*2*	
	7. «Практическое занятие 17 «Построение аксонометрической схемы вытяжной вентиляции с искусственным побуждением по ранее выполненному плану» с применением САПР»	*2*	
	8. «Практическое занятие 18 «Выполнение аксонометрических схем двухтрубных и однотрубных систем отопления с верхней и нижней разводкой магистралей по планам типовых проектов» с применением САПР»	*1*	
Промежуточная аттестация		***1***	
Всего:		***40***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизированного проектирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 167 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование).
3. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Профессиональное образование).
4. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. — (Серия : Профессиональное образование).
5. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).
6. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2015.
7. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 167 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/85741777-53FB-457D-A107-74F4A952BC16. (дата обращения: 14.02.2023).
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/27D4A301-44CD-4041-8636-72308A9A8E85. (дата обращения: 14.02.2023).
3. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/EAB2B23C-7AF7-49CA-95E7-9956637F9AF5. (дата обращения: 14.02.2023).
4. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/00433CF3-EDA4-46B4-BC00-EE33FC36F21C. (дата обращения: 14.02.2023).
5. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL:www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568. (дата обращения: 14.02.2023).

6. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/B95C2F63-DA31-4410-9354-DA6966323AB8. (дата обращения: 14.02.2023).

7. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/3FEDE1A9-1DBC-42FC-8F3D-B948B77F9F38. (дата обращения: 14.02.2023).

8. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для СПО / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа : www.biblio-online.ru/(дата обращения: 14.02.2023).

9. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL:www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1(дата обращения: 14.02.2023).

10. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/620ADF2C-95DA-4A6B-9CA8-DFFC726F169B (дата обращения: 14.02.2023).

11. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 307 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL:www.biblio-online.ru/book/25DEA13F-ADE1-4BF4-B47D-F23CB7BB9531(дата обращения: 14.02.2023).

12. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3(дата обращения: 14.02.2023).

13. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: Информационный портал. (Режим доступа): URL:http://nacherchy.ru/(дата обращения: 14.02.2023).

14. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/(дата обращения: 14.02.2023).

Нормативная документация

1. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов. — М.: Стандартинформ, 2014.

2. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

3. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

4. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

5. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

6. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

7. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

8. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.

9. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

10. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2011.

11. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

12. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2013.

13.ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Структуру плана для решения задач; Правила оформления документов и построения устных сообщений; Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования; Основы проекционного черчения, правил выполнения чертежей, схем и эскизов в соответствии с профессиональной деятельностью; Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ. Умеет: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной областях; Использовать современное программное обеспечение; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Оформлять проектную, рабочую и технологическую документацию; Читать монтажные чертежи систем отопления; Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	Правильность подбора источников информации и ресурсов необходимых для решения задач; Правильность составленного плана для выполнения рабочего чертежа; Правильность оформления документов и построения устных сообщений; Правильное чтение и работа с чертежами внутренних санитарно-технических систем и оборудования; Демонстрирует знания основ проекционного черчения и правил выполнения различных чертежей; Правильное чтение и работа с нормативно техническими документами; Правильность выполнения поставленной задачи; Правильность подбора актуальных методов при выполнении работы; Правильность выполнения работы при помощи современного программного обеспечения; Правильность выполнения задач при помощи современных цифровых средств; Правильность чтения чертежей и схем; Оформляет проектную, рабочую и технологическую документацию в соответствии с требованиями; Правильность выполнения и чтения чертежей; Правильность выполнения чертежей с использованием САПР	Устный опрос Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач и оценка правильности выполнения чертежей выполненных в ручной графике и /или с использованием САПР Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

Приложение 2.12

к ОПОП-П по специальности

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ИНФОРМАТИКА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..……..146

1. Общая характеристика ……..147

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....147

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..……...149

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149

2.2. Содержание дисциплины.....150

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ……..……..152

3.1. Материально-техническое обеспечение.....152

3.2. Учебно-методическое обеспечение 152

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ…….153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика» формирование представления об использовании цифровых средств и прикладных программ, необходимых для решения профессиональных задач, изучение методов, способов создания и переработки информации.

Дисциплина «Информатика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	определять этапы решения задачи		-
ОК 02	выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	использовать современное программное обеспечение		-
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		-
ПК 1.5	использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	основные способы создания и обработки информации	выбора способа представления информации в соответствии с профессиональной задачей

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: основные способы создания и обработки информации Навыки: выбора способа представления информации в соответствии с профессиональной задачей	Раздел 1. Введение Раздел 2. Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа.	32	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы для формирования представлений о прикладных системных программах, а так же для использования офисного программного обеспечения при формировании электронных документов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	26
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**32**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Введение		**2/**	
Тема 1.1. Прикладные системные программы	**Содержание**	*2*	
	1. Возможности текстового редактора. Параметры Word. Интерфейс программы, его настройка. Открытие и сохранение документа в различных форматах. Режимы просмотра документа. Возможности электронных таблиц. Параметры MS Excel. Назначение элементов окна электронной таблицы. Режимы просмотра книги и разметка страницы.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
Раздел 2. Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа		**29/25**	
Тема 2.1. Технология создания и обработки информации	**Содержание**	*12*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	**ПК 1.5** **ОК 01, ОК 02**
	1. «Практическое занятие 1 «Вид документа. Параметры страницы. Создание и форматирование текстового документа. Нумерованные и маркированные списки. Многоуровневые списки»	*2*	
	2. «Практическое занятие 2 «Вставка в текстовый документ таблиц и работа с ними»	*2*	
	3. «Практическое занятие 3 «Вставка формул и специальных символов»	*2*	
	4. «Практическое занятие 4 «Создание и редактирование диаграмм. Вставка в документ декоративного текста»	*2*	
	5. «Практическое занятие 5 «Вставка в текстовый документ и редактирование рисунка из файла, клипа, фигур, рисунков SmartArt»	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Элементы оформления текстового документа (колонтитулы, буквица, колонки, сноски, оглавление)	*2*	
Тема 2.2. Технология создания и обработки числовой информации	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	**ПК 1.5** **ОК 01, ОК 02**
	1. «Практическое занятие 6 «Создание, заполнение и редактирование электронной таблицы. Формат ячеек»	*2*	
	2. «Практическое занятие 7 «Применение расчетных операций, функций и формул. Автозаполнение»	*2*	

	3. «Практическое занятие 8 «Работа с графическими возможностями электронной таблицы (иллюстрации)»	*2*	
	4. «Практическое занятие 9 «Создание и редактирование диаграмм и графиков»	*2*	
	5. «Практическое занятие 10 «Фильтрация, сортировка данных и условное форматирование в MS Excel. Работа с промежуточными итогами. Создание примечания и гиперссылки. Защита листа, книги»	*2*	
Тема 2.3. Технология создания мультимедийных документов	**Содержание**	*7*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	**ПК 1.5 ОК 01, ОК 02**
	1. «Практическое занятие 11 «Создание и редактирование слайдов в PowerPoint. Шаблоны и цветовые схемы»	*2*	
	2. «Практическое занятие 12 «Вставка в презентацию и форматирование текста, иллюстраций, клипов мультимедиа. Режимы просмотра презентации. Показ слайдов»	*2*	
	3. «Практическое занятие 13 «Работа с дизайном и анимацией слайдов и объектов презентации»	*1*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка индивидуального задания с использованием презентационных материалов «Информатика в моей будущей профессии»	*2*	
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова. Информатика. – М.: Академия, 2021.

2. Е.В. Михеева, О.И.Титова. Информатика. - М.: Академия, 2021.

3. Г.В. Прохорский Информационные технологии в архитектуре и строительстве, Москва, ООО «Кнорус», 2020 г.

4. М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова Информатика. – М.: Академия, 2020.

5.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://srtv.fcior.edu.ru

6.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/

7. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses/108/108/info

8. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://iite.unesco.org/ru/

9. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://iite.unesco.org/ru/publications/

10. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://megabook.ru/article/Кибернетика

11. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. ict. edu. ru

12. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа:www. digital-edu. ru

13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. window. edu. ru

14. Портал Свободного программного обеспечения[Электронный ресурс] - Режим доступа: www. freeschool. altlinux. ru

15. Электронная книга «OpenOffice. org: Теория и практика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. books. altlinux. ru/altlibrary/openoffice.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. Базы данных. - М.: Академия, 20014.

2. Г.Н. Федорова. Информационные системы. - М.: Академия, 2013.

3. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 11-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2016.

5. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

6. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

7. В.А. Острейковский. Информатика. - М.: Высшая школа, 2009.
8. Н. Угринович, Л. Босова, Н. Михайлова Практикум по информатике и информационным технологиям. Москва БИНОМ Лаборатория знаний, 2007г.
9. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М., 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Основные способы создания и обработки информации. Умеет: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Использовать современное программное обеспечение; Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	Перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональной деятельности; Демонстрирует знания алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Использует основные способы создания, обработки информации. Свободно распознает задачу и/или проблему в профессиональной деятельности; Умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Свободно определяет этапы решения задачи, Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; Демонстрирует умения использовать цифровые средства для решения профессиональных задач.	Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования Оценка результатов выполнения практического задания

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....149
2.2. Содержание дисциплины....150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....152
3.1. Материально-техническое обеспечение....152
3.2. Учебно-методическое обеспечение....152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....153

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: освоение общих законов и методов технической механики, формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

Дисциплина «Техническая механика» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи;	строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач и приемы структурирования	-
ПК 1.1	выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха. -определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	типовое технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	
ПК2.2	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Нормативные технические документы и технологические последовательности выполнения монтажных работ	Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха с учетом нормативной технической документации

1.5.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			44 часа	
	Уметь: выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха. -определять по внешним	Тема 1.1. Механика абсолютно твердого тела Тема 1.2. Механика абсолютно упругого тела	**14** **4**	Запрос работодателей на освоение дополнительных знаний и умений Обоснование: 1.Приказ Министерства Просвещения Российской

	признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий; -использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха. Знать: - нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ; Владеть навыками: - монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха с учетом нормативной технической документации	Тема 1.3. Механика реального тела и расчеты на прочность, жесткость и устойчивость	**26**	Федерации от 12.12.2022 № 1094 утверждает федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции». 2.Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года № 537н «Об утверждении профессионального стандарта «16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий». 3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года № 266н «Об утверждении профессионального стандарта 16.029 «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации»;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)	-	-
Всего	**44**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Статика		**44/26**	
Тема 1.1. Механика абсолютно твердого тела	**Содержание**	14	
	1. Основные понятия. Сила, проекция силы на ось. Аксиома статики. Момент силы относительно точки. Пара сил, свойства пары сил. Связи, реакции связей1. Основные понятия. Сила, проекция силы на ось. Аксиома статики. Момент силы относительно точки. Пара сил, свойства пары сил. Связи, реакции связей	2	ОК 01
	2 .Классификация систем сил и нагрузок. Условие равновесия систем сил. Практические задачи, равновесие системы сходящихся сил.	2	ОК 01
	3. Условия равновесия параллельных систем сил. Решение практических задач с использованием произвольно расположенных систем сил; балки, рамы.	2	ОК 01
	4. Геометрические характеристики сечений. Решение задач на определение центра тяжести.	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 1 «Проекция силы на ось, Аналитическое и геометрическое сложение векторов».	2	ПК 1.1
	2. «Практическое занятие 2 «Определение опорных реакций балок, ферм, рам».	2	ПК 1.1
	3.«Лабораторная работа 1 «Определение основных механических характеристик стали при растяжении».	2	ПК 1.1
Тема 1.2. Механика абсолютно упругого тела	**Содержание**	4	
	1. Определение внутренних усилий методом сечений. Построение эпюр внутренних усилий при изгибе, растяжении (сжатии) при различных видах нагрузки	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3«Определение и построение эпюр внутренних усилий при изгибе».	2	ПК 1.1
Тема 1.3. Механика реального тела	**Содержание**	26	
	1. Напряжение. Напряжение при растяжении сжатии, изгибе.	2	ОК 01

и расчеты на прочность, жесткость и устойчивость	2. Расчет на жесткость.	2	
	3. Устойчивость центрально сжатых гибких стержней. Практические расчеты.	2	
	4. Сжатие. Смятие. Сдвиг. Практические расчеты заклепочных, болтовых и сварных соединений на срез и смятие.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	1. «Практическое занятие 4 « Решение задач на определение нормальных напряжений балки при изгибе».	2	ПК 1.1
	2. «Практическое занятие 5 «Расчет балки по нормальным напряжениям с проверкой по касательным».	2	
	3. «Практическое занятие 6 «Расчет заклепочных, болтовых и сварных соединений на срез и смятие».	2	
	4. «Практическое занятие 7 «Расчет на прочность балки при изгибе по допускаемым напряжениям».	2	
	6. «Практическое занятие 8 «Расчет балки на прочность и жесткость при изгибе».	2	
	7. «Практическое занятие 9 «Расчет на устойчивость центрально сжатых гибких стержней».	2	
	8. «Лабораторная работа2 «Определение основных характеристик различных материалов при сжатии».	2	
	9. «Лабораторная работа3 «Испытания на срез».	2	ПК 1.1
	10. «Лабораторная работа 4 «Определение нормальных напряжений при поперечном изгибе балки».	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Лаборатория испытания строительных материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие для среднего профессионального обучения / В. И. Сетков. - Москва: Издательство "Академия", 2019. - 416 с.
2. Техническая механика: учебник для СПО / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань",.2023. - 324с.
3. Техническая механика: учебник для СПО / А. А. Эрдеди. - Москва: Издательство "Академия", 2018. - 112 с.
4.Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. - Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 111 с. Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/88496
5. Техническая (строительная) механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 487 с. (Профессиональное образование). – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475614
6. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования - В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 390 с. (Профессиональное образование). - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475629
7. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. П. Олофинская. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 132 с. - (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221360

3.2.2. Дополнительные источники

1. Курс теоретической механики: учебник для СПО / Н. Н. Никитин. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2023. - 720с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач и приемы структурирования; - строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств;	Верно применяет в задачах технической и профессиональной направленности знания свойств материалов и изделий; - владеет алгоритмом выполнения практических задач, с выделением составных частей соответствующим профессиональным компетенциям специальности; - показывает умение применять нормативные технические документы и технологические последовательности выполнения монтажных работ	Устный опрос; тестирование; технический диктант; оценка практических заданий; оценка, выполнение обучающимися индивидуальных заданий; Дифференцированный зачет.

; - нормативные технические документы и технологические последовательности выполнения монтажных работ Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий; - использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха.		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы менеджмента и предпринимательства»: усвоение основных понятий и категорий менеджмента, формирование умений, связанных с осуществлением управленческой и предпринимательской деятельности.

Дисциплина «Основы менеджмента и предпринимательства» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информациии ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 03	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Правила разработки бизнес-планов	
	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Кредитные банковские продукты	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	
ПК 4.2	Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда	Основы психологии и конфликтологии	
		Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**44**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Менеджмент в профессиональной деятельности		**22 / 6**	
Тема 1.1. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм	**Содержание**	4	
	1. Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм. Менеджмент как наука и искусство. Виды управления. Современные подходы к управлению. Эффективность организации. Прибыль, рентабельность, окупаемость инвестиций как показатель результативности.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Эволюция управленческой мысли. История развития менеджмента как науки и искусства управления. Школа научного менеджмента (Ф.У. Тейлор), школа административного управления (А. Файоль, У. Вебер). Концепция управления с позиции психологии и человеческих отношений (М.П. Фоллет, Э. Мэйо). Концепция управления с позиции науки о поведении (К. Арджерис, Р. Лайкерт, Ф. Герцберг). Эмпирическая школа управления (Дракер, Девис, Миллер). Школа социальных систем (Д. Марч, Т. Саймон), Новая школа (Люс, Форстер, Голберг).	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2, КК 3
Тема 1.2. Функции менеджмента	**Содержание**	4	
	1. Функции менеджмента, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Функции управленческого цикла. Планирование и его этапы (постановка целей, определение исходных предпосылок; выявление альтернатив). Виды планов перспективные и стратегические, целевые комплексные программы, бизнес-план. Особенности текущих планов.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Система целей организации. Административное, социально-психологическое и экономическое управление. Организация (оценка менеджером своих возможностей, изучение подчиненных, определение потенциальных возможностей каждого работника, расстановка сил). Регулирование. Экономико-статистические методы. Организационно-распорядительные методы. Социально-психологические методы. Управление промышленной организацией: типы производства и формы, методы организации, региональный аспект. Понятие и принципы контроля. Виды, этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Управление социально-экономическим объектом. Функции менеджера в современной организации строительной отрасли».Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
Тема 1.3. Организация ЧЕ-ГО???	**Содержание**	4	
	1. Внешняя и внутренняя среда организации. Понятие «организация». Внутренняя и внешняя среда организации. Жизненный цикл и типы организаций. Стратегическое управление организацией. Коллективное управление.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	2. Организационные структуры управления. Виды организационных структур управления и принципы проектирования структуры управления организацией. Формальные и неформальные группы в организации. Понятие полномочий и их делегирование.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 2 «Оптимизация производственной структуры и структуры управления предприятия»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
Тема 1.4. Основы теории принятия управленческих решений	**Содержание**	2	
	1. Основы теории принятия управленческих решений Требования к решениям и их классификация. Этапы принятия решений и оценка эффективности. Стадии принятия управленческих решений принятия решений: диагноз проблемы, формулирование критериев и организаций, окончательный выбор, анализ альтернатив, критерии оптимального управленческого решения. Методы принятия управленческих решений, индивидуальные и групповые методы принятия управленческих решений.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	2. Стратегический менеджмент Стратегическое планирование:распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация и создание организационных стратегий. Процесс стратегического планирования: миссия организации, цели, оценка и анализ внешней среды, управленческое обследование сильных и слабых сторон. Стратегическое планирование как условие выживания и усиления конкурентных позиций организации на рынке.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
Тема 1.5. Психология менеджмента	**Содержание**	6	
	1. Психология менеджмента Поведение людей в организации. Личность и управление. Трудовой коллектив. Руководитель и подчиненные. Управление	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04

	персоналом. Система мотивации труда. Мотивация: понятия и виды. Мотивы человеческой деятельности. Мотивационный механизм. Экономические стимулы. Неэкономические способы стимулирования. Содержательные концепции мотивации. Процессный подход к мотивации.		КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	2. Управление конфликтами Виды и формы конфликтов. Конфликт как процесс. Стратегии преодоления конфликтов. Виды и функции переговоров. Разрешение конфликтных ситуаций менеджером в управленческой деятельности. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Сущность и принципы самоменеджмента. Характеристика и требования к современному менеджеру. Деловое общение. Лидерство. Сущность лидерства. Лидерство и менеджмент.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Формирование системы стимулирования работников организации».	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	2. «Практическое занятие 4 «Разрешение конфликтных ситуаций менеджером в управленческой деятельности».	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Планирование работы менеджера. Затраты и потери рабочего времени. Тайм – менеджмент.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
Раздел 2. Основы предпринимательской деятельности		**22/ 6**	
Тема 2.1. Предпринимательство как особый вид деятельности. Развитие предпринимательства в России	**Содержание**	6	
	1. Что такое экономика. Кругооборот общественного продукта. Производство и потребности.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2
	2. Закон возвышения потребностей. Основные направления экономической мысли.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Формы собственности в РФ. Анализ ГК РФ».	2	ПК 4.2 ОК 03 КК 2, КК 3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 4.2

	1.Общественное воспроизводство и кругооборот доходов и продуктов		ОК 03 КК 2, КК 3
Тема 2.2. **Механизмы рынка совершенной и несовершенной конкуренции**	**Содержание**	2	
	1. Сущность рынка совершенной конкуренции. Факторы рыночного саморегулирования. Закон спроса. Неценовые факторы влияющие на спрос. Закон предложения. Цели, задачи и принципы информационного моделирования.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Неценовые факторы влияющие на предложение. Рыночная цена. Государственное регулирование цен. Механизм рынка несовершенной конкуренции. Сущность и основные признаки монополизма. Монополия и конкуренция: модели современного рынка. Антимонопольное законодательство.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
Тема 2.3. **Эластичность спроса и предложения**	**Содержание**	4	
	1. Ценовая эластичность спроса. Эластичность спроса по доходу. Эластичность предложения.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Практическое применение понятия эластичности. Рыночное равновесие.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 6 «Составление и анализ структурно-логических схем и графиков по темам: Закон спроса. Неценовые факторы влияющие на спрос».	2	ПК 4.2 ОК 03 КК 2, КК 3
Тема 2.4. **Производство. Факторы производства, его издержки и прибыль**	**Содержание**	2	
	1. Производство и его основные факторы. Издержки производства и их современная структура. Прибыль и рентабельность производства. Анализ основных факторов производства в РФ.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1
Тема 2.5. **Содержание и виды предпринимательской деятельности**	**Содержание**	2	
	1. Объекты и субъекты предпринимательства. Отличия предпринимателя от других экономических субъектов. Цели предпринимательской деятельности. Права и обязанности предпринимателей. Признаки и свойства, характеризующие статус юридического лица.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Организационно-правовые формы предпринимательства. Государственное и частное предпринимательство. Производственная, коммерческая и финансовая предпринимательская деятельность. Инновационное предпринимательство.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
Тема 2.6. **Налогообложение предприни-**	**Содержание**	2	
	1. Налоговая политика государства в отношении субъектов малого и среднего	1	ПК 4.2

мательской деятельности	бизнеса. Системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса.		ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Выбор системы налогообложения - общие принципы. НДС (налог на добавленную стоимость). Страховые взносы во внебюджетные фонды. Удержание и уплата налога на доходы физических лиц (НДФЛ) налоговыми агентами. Ответственность за нарушение налогового режима.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
Тема 2.7. **Имущественные, финансово-кредитные ресурсы для малого предпринимательства**	**Содержание**	4	
	1. Формирование имущественной основы предпринимательской деятельности. Собственные, заемные и привлеченные средства предпринимателя. Финансовое самообеспечение хозяйствующего субъекта. Финансовый менеджмент. Выручка. Себестоимость. Прибыль.	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	2. Анализ и планирование финансов предприятия. Кредит как источник финансирования малого предпринимательства. Виды и формы кредитования малого предпринимательства. Требования кредитных организаций, предъявляемые к потенциальным заемщикам – субъектам малого бизнеса. Лизинг, факторинг, микрокредитование – новые возможности финансирования для субъектов малого предпринимательства.	1	ПК 4.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 7 «Разработка и презентация бизнес-проекта».	2	ПК 4.2 ОК 03 КК 2, КК 3
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего:		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 448 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02995-6.
2. Менеджмент. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 246 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02464-7.
3. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 422 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15997-4.
4. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 305 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-7906-0. - URL : https://urait.ru/bcode/513145
5. Коммерческая организация: доходы и расходы, финансовый результат : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Дорман ; под научной редакцией Н. Р. Кельчевской. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 107 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08387-3. - URL : https://urait.ru/bcode/514262
6. Основы экономики и предпринимательства: учебник для среднего профессионального образования / Л.Н. Череданова – Москва: Издательство Академия, 2020. – 272 с.
7. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 212 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04815-5. - URL : https://urait.ru/bcode/515244
8. Основы менеджмента. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 175 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08328-6. - URL : https://urait.ru/bcode/514601
9. Основы коммерческой деятельности : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 506 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08159-6. - URL : https://urait.ru/bcode/513559

Электронные издания:

10. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.Ф.Чеберко.- Москва: Издательство Юрайт, 2023.- 420с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10275-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/517638
11. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 422 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01505-8. - URL : https://urait.ru/bcode/513530

3.2.3. Дополнительные источники

1. Маркетинг : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 495 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12516-0

2. Маркетинг : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 213 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02475-

3. Производственный менеджмент. Практикум : учебное пособие для СПО / И. Н. Иванов [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Иванова. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01571-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -основы психологии и конфликтологии, -основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе, -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, -основы предпринимательской деятельности; -основы финансовой грамотности, -правила разработки бизнес-планов, -кредитные банковские продукты, -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, -основы проектной деятельности.	Владеет основами психологии и конфликтологии; знает основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе; анализирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; владеет основами предпринимательской деятельности; знает основы финансовой грамотности; определяет правила разработки бизнес-планов, анализирует кредитные банковские продукты; понимает психологические основы деятельности коллективы; анализирует психологические особенности личности; знает основы проектной деятельности	Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, тестирование, контрольные работы, демонстрация навыков работы на практических занятиях.
Умеет: -обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда, -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи,	Обеспечивает внедрение передовых методов и приемов труда**;** правильно распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; выявляет достоинства и	Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение индивидуальных заданий.

-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, -оформлять бизнес-план, -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, -олганизовывать работу коллектива и команды, -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	недостатки коммерческой идеи; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; умеет оформлять бизнес-план; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; владеет методами организации работу коллектива и команды; эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технологии выполнения соединений при монтаже внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»: формирование представлений о видах соединений при монтаже внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, а также о технологии выполнения данных соединений.

Учебная дисциплина «Технологии выполнения соединений при монтаже внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Составлять план действия	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	Определять необходимые ресурсы	Структуру плана для решения задач	-
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03		Содержание актуальной нормативно-правовой документации	
		Современную научную и профессиональную терминологию	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды		
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности		
ОК 07	Соблюдать нормы экологиче-	Основные ресурсы, задейст-	

	ской безопасности	вованные в профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
ПК 1.1	Выполнять соединения санитарно-технических систем	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
	Рационально использовать механизмы и оборудование при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Методы чтения монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем и оборудования	
	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
	Подбирать материалы, оборудование, приспособление для различных видов сварки	Основные виды сварочного оборудования	
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
	Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
	Читать монтажные чертежи систем отопления	Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ	
	Подбирать режимы различных видов сварки и производить контроль сварных соединений	Основные виды и режимы сварки, методы контроля сварных соединений и швов	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: основные виды сварочного оборудования; основные виды и режимы сварки, методы контроля сварных соединений и швов Умения: подбирать материалы, оборудование, приспособление для различных видов сварки; подбирать режимы различных видов сварки и производить контроль сварных соединений	Раздел 1. Электрическая сварка Тема Раздел 2. Электрическая контактная сварка Раздел 3. Особенности сварки конструкционных сталей Раздел 4. Особенности сварки конструкционных сталей	34	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы для формирования представлений о видах соединений при монтаже внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, а также о технологии выполнения данных соединений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	18	-
практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	2	
Всего	**34**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрическая сварка		**14/ 6**	
Тема 1.1 Классификация видов сварки. Сварки плавлением	**Содержание**		
	1. Классификация видов сварки. Сварки без расплавления металлов	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 03
	2. Сварочная дуга и её свойства. Сварочные материалы	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	3. Сварные соединения и швы. Оборудование для электродуговой сварки	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Практическое занятие 1 «Влияние параметров дуги на форму сварного шва»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
	2. Практическое занятие 2 «Сварочные материалы для сварок плавлением»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	3. Практическое занятие 3 «Изучение условных обозначений сварных швов»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	1. Выдающиеся учёные в области сварочного производства	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 05, ОК 09
Раздел 2. Электрическая контактная сварка		**4 /**	
Тема 2.1. Соединение металлов без их расплавления. Технология изготовления водогазопроводных труб	**Содержание**	4	
	1. Электрическая контактная сварка	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04,
	2.Изготовление стальных водогазопроводных труб при помощи контактной сварки методом непрерывного оплавления	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04, ОК 06
Раздел 3. Особенности сварки конструкционных сталей		**12 / 6**	
Тема 3.1 Свариваемость сталей	**Содержание**	6	
	1. Сварка конструкционных и легированных сталей. Сварка цветных металлов и сплавов	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2. Деформации и напряжения при сварке. Дефекты сварных швов. Основные методы контроля качества сварных соединений	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	1. Практическое занятие 4 «Визуальный контроль сварных соединений»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Тема 3.2. Сварка пласт-масс	**Содержание**	6	
	1. Сварка полипропиленовых и полиэтиленовых труб	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 5 «Контроль качества стыковых соединений полиэтиленовых труб выполненных контактных способом»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
	2. Практическое занятие 6 «Выбор режима сварки пластмассовых труб контактным способом. Сварка полиэтиленовых труб с закладными нагревательными элементами»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
Раздел 4. Особенности сварки конструкционных сталей		**4 / 2**	
Тема 4.1. Газовая сварка и кислородная резка	**Содержание**	4	
	1. Газы для газовой сварки и резки. Оборудование для газовой сварки и резки	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 7 «Оборудование для газовой сварки и резки»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Всего		**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона под вид работ «Лаборатория материалов и изделий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ Учебно-производственная лаборатория "Сварочные работы", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

3. 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.

4. 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.

Электронные изделия:

1Акимов, 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.

3.2.2. Дополнительные источники

1.И.О.Смирнов «Основы электрогазосварки» - М.: Дашков и К, 2006.

2. А.И Герасименко «Основы электрогазосварки» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

3. Н.Г.Носенко «Сварщик. Электрогазосварщик» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

4. Ю.В.Казаков «Сварка и резка материалов».-М.:Академия, 2004.

5. В.И. Маслов «Сварочные работы»-М: ПрофОбрИздат, 2003.

6. А.А.Николаев «Электросварщик»- Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования, Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Основные виды сварочного оборудования, Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, Нормативные и технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ, Основные виды и режимы сварки, методы контроля сварных соединений и швов, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структуру плана для решения задач, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современную научная и профессиональная термино-	Владеет современной научной и профессиональной терминологией требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Читает монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем, и оборудования с соблюдением правил оформления документов и построения устных сообщений; Определяет назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования с использованием актуальной нормативно-правовой документации; Владеет алгоритмом подбора основного вида сварочного оборудования; Составляет план мероприятий по охране труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Определяет пути обеспечения ресурсосбережения с учетом требований нормативно-технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ; Умеет подбирать основные виды и режимы сварки, методы контроля сварных соединений и швов; Умеет подбирать основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Определяет требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной «Санитарно-техническое устройство зданий»

логия, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, Пути обеспечения ресурсосбережения		
Умеет: Выполнять соединения санитарно-технических систем, Рационально использовать механизмы и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий, Подбирать материалы, оборудование, приспособление для различных видов сварки, Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности, Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления, Читать монтажные чертежи систем отопления, Подбирать режимы различных видов сварки и производить контроль сварных соединений, Составлять план действия, Определять необходимые ресурсы, Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессио-	Выполняет соединения санитарно-технических систем с соблюдением норм экологической безопасности; Демонстрирует рациональное использование механизмов и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования при работе в коллективе и в команде; Определяет по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы; Читает монтажные чертежи систем отопления, подбирает материалы, оборудование, приспособление для различных видов сварки; Составляет план действия при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения, оформляет результаты поиска с применением средств информационных технологий для решения профессиональных задач; Оценивает результат при подборе режимов различных видов сварки и производит контроль сварных соединений; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами и участвует в диалогах при определении необходимых ресурсов при решении профессиональных задач своей специальности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной «Санитарно-техническое устройство зданий»

нальных задач, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Соблюдать нормы экологической безопасности, Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материалы и изделия сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» формирование представлений о видах и свойствах металлов; ознакомление с материалами , применяемыми для изготовления труб, воздуховодов и арматуры ;а также с различными видами труб и арматуры, применяемыми в санитарно-технических системах.

Дисциплина «Материалы и изделия сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Составлять план действия	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Определять необходимые ресурсы	Структуру плана для решения задач	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03		Содержание актуальной нормативно-правовой документации	
		Современную научную и профессиональную терминологию	
ОК 04	Организовывать работу коллективаи команды		
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности		
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
ПК 1.1	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования	Виды, назначения и принципдействия санитарно-технических систем и оборудования	
	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств	
ПК 1.2	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Основные свойства и область применения материалов и изделий для сантехнических устройств	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств Умения: определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	Раздел 1. Физико-химические свойства металлов Раздел2Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб, воздуховодов и арматуры Раздел 3. Трубы и арматура, применяемые в санитарно-технических системах	48	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионыдля формирования представлений о видах и свойствах металлов; ознакомление с материалами , применяемыми для изготовления труб, воздуховодов и арматуры ; а также с различными видами труб и арматуры, применяемыми в санитарно-технических системах

Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	22	-

практические занятия	14	14
Промежуточная аттестация	12	
Всего	**48**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические свойства металлов		**8 / 4**	
Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов и сплавов	**Содержание**	2	
	1. Виды кристаллических решеток, дефектов, их влияние на свойства металлов. Методы изучения строения металлов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 03
Тема 1.2. Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание**	**6**	
	1. Основные виды металлов и сплавов. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов и сплавов, применяемых для изготовления труб и воздуховодов	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 1 «Изучение микроструктуры стали и чугуна»	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
	2. Практическое занятие 2 «Изучение методов испытаний на твердость»	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
Раздел 2. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб, воздуховодов и арматуры		**12 / 4**	
Тема 2.1. Чугун	**Содержание**	2	
	1. Понятие, свойства, получение и область применения чугуна в санитарно-технических системах. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
Тема 2.2. Углеродистые и легированные стали	**Содержание**	4	
	1. Понятие, свойства, получение и область применения стали в санитарно-технических системах. Классификация стали. Основные виды термической обработки стали	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Определение вида стали по маркировке»	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы	**Содержание**	4	
	1. Латунь, медь, алюминий и сплавы, их технические характеристики	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 4 «Определение химического состава и свойств	2	ПК 1.2

	цветных металлов по маркировке»		ОК 03, ОК 04, ОК 06
Тема 2.4. Полимеры и пластмассы	**Содержание**	2	
	1. Структура и технология переработки полимеров. Пластические массы, состав, виды и область применения в санитарно-технических системах	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
Раздел 3. Трубы и арматура, применяемые в санитарно-технических системах		16 / 6	
Тема 3. 1. Чугунные трубы	**Содержание**	2	
	1. Чугунные трубы: способ производства, технические характеристики, достоинства, недостатки и область применения в санитарно-технических системах	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 09
Тема 3.2. Стальные трубы	**Содержание**	2	
	1. Стальные трубы: способ производства, технические характеристики, достоинства, недостатки и область применения в санитарно-технических системах	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Тема 3.3 Трубы из цветных металлов	**Содержание**	2	
	1. Трубы и отопительные приборы из цветных металлов	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
Тема 3.4 Пластмассовые трубы	**Содержание**	4	
	1. Виды пластмассовых труб, применяемые в санитарно-технических системах, их достоинство, недостатки и область применения	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой труб из различных материалов»	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
Тема 3.5. Общие сведения об арматуре	**Содержание**	6	
	1. Классификация, виды, назначение арматуры	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Практическое занятие 6 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой запорной арматуры»	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
	2. «Практическое занятие 7 «Ознакомление с устройством арматуры»	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ "Лаборатория материалов и изделий" оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

3. 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.

4. 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.

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: 15.12.2021). – 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: 15.12.2021). – 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 – Режим доступа: для авторизированных 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.

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Е.А. Девисилов «Охрана труда». – М: Форум, 2009
2. С.В. Белов «Безопасность жизнедеятельности» - М: Высшая школа, 2006
3. Н.Е. Гарнагина «Безопасность и охрана труда» - СПб: МАНЭБ, 2001.
4. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник 11-е изд. - М.: Изд-ский центр «Академия»,2017
5. Безопасность труда в строительстве ОТИ по охране труда СП-12-135-2003
6. Ш.И. Каганов «Охрана труда» при производстве строительных работ, 2006

7. П.П. Кукин «Производственная безопасность и охрана труда»-М: Высшая школа, 2001
8. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для студентов учреждений сред. Прф. Образования./ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин – 10-е изд., стер..- М.: изд. центр «Академия»,2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий, Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации, Возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структуру плана для решения задач, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современная научная и профессиональная терминология, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, Пути обеспечения ресурсосбережения	Владеет современной научной и профессиональной терминологией требований правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации; Определяет структуру плана для решения задач с соблюдением требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Владеет правилами оформления документов в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий и построений устных сообщений; Использует основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности в соответствии с обеспечением ресурсосбережения; Владеет алгоритмами выполнения работ в профессиональной деятельности с требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине
Умеет: Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности, Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ, Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека, Использовать существующие промышленные средства защиты, Составлять план действия, Определять необходимые ресурсы, Оценивать результат и последствия	Выполняет работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Организовывает работу коллектива и команды с обеспечением безопасных условий производства аварийных работ при взаимодействии с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности; Оформляет результаты поиска с применением средств ин-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и

своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Соблюдать нормы экологической безопасности, Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	формационных технологий для решения профессиональных задач с правильной оценкой негативного воздействия окружающей среды на организм человека; Оценивает результат и последствия своих действий при определении необходимых ресурсов с учетом требований охраны труда; Составляет план действий с соблюдением норм экологической безопасности при выполнении монтажных работ; Определяет направление ресурсосбережение в профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике; Участвует в диалогах при взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда» формирование представлений о видах негативных факторах и способов защиты от них, а также ознакомление с требованиями техники безопасности при выполнении работ по монтажу сантехнических систем и способах оказания первой помощи пострадавшим

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
ПК 4.1	Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ	Требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий	
ПК 4.2	Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	
	Использовать существующие промышленные средства защиты	Возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов	
ОК 01	Составлять план действия	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Определять необходимые ресурсы	Структуру плана для решения задач	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03		Содержание актуальной нормативно-правовой документации	
		Современная научная и профессиональная терминология	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды		

	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности		
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов Умения: использовать существующие промышленные средства защиты	Раздел 1. Защита человека от вредных производственных факторов Раздел 2. Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности Раздел 3. Техника безопасности на строительно-монтажной площадке. Первая помощь пострадавшим	40	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы для формирования представлений о видах негативных факторах и способов защиты от них, а также ознакомление с требованиями техники безопасности при выполнении работ по монтажу сантехнических систем и способах оказания первой помощи пострадавшим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	26	-
практические занятия	14	14
Промежуточная аттестация		
Всего	**40**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Защита человека от вредных производственных факторов		**16/ 4**	
Тема 1.1. Воздействие негативных факторов производственной среды	**Содержание**	6	
	1. Основные определения. Классификация и номенклатура негативных факторов. Определение негативных факторов производства при выполнении слесарных и трубозаготовительных работ	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 03
	2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
	В том числе практическихи лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Определение санитарно-гигиенических условий в производственном помещении»	2	ПК 4.2 ОК 05, ОК 07
Тема 1.2. Защита человека от физических негативных факторов. Защита человека от химических и биологических негативных факторов. Защита человека от опасности механического травмирования	**Содержание**	10	
	1. Защита человека от физических негативных факторов. Защита человека от химических и биологических негативных факторов. Защита человека от опасности механического травмирования	2	ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
	2. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
	3. Определение воздействия негативных факторов при проведении газосварочных работ	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
	4. Определение воздействия негативных факторов на организм человека при проведении электросварочных работ	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 2 «Анализ причин производственного травматизма на предприятии. Определение коэффициентов травматизма: общего, частоты, тяжести, оформление актов»	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
Раздел 2. Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности		**12 / 6**	
Тема 2.1. Основные факторы производства обеспечивающие комфортную деятельность	**Содержание**	8	
	1. Микроклимат помещений, освещение, пыль, вибрации, вредные вещества	2	ПК 4.2 ОК 03, ОК 04
	2.Защита человека от опасных факторов комплексного характера. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04, ОК 06

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Практическое занятие 3 «Исследование метеорологических характеристик помещений, проверка их соответствия установленным нормам»	2	ПК 4.2 ОК 03, ОК 04
	2. «Практическое занятие 4 «Замер освещенности на рабочем месте»	2	ПК 4.2 ОК 03, ОК 04
Тема 2.2. Организационные и экономические механизмы управления безопасности труда	**Содержание**	4	
	1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 5 «Оформление нормативно-технических документов, в соответствии с действующими Федеральными законами в области охраны труда»	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
Раздел 3. Техника безопасности на строительно-монтажной площадке. Первая помощь пострадавшим		**12 / 4**	
Тема 3.1. Безопасное выполнение работ при монтаже сантехнических систем	**Содержание**	6	
	1. Организация строительно-монтажной площадки. Проверка ручного и механизированного инструмента перед началом производства работ.	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2. Требования электробезопасности.	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 6 «Изучение устройства и овладение приемами эксплуатации средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи. Составление плана эвакуации людей при пожаре»	2	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
Тема 3.2. Требование техники безопасности при работе на грузоподъемном оборудовании.Первая помощь пострадавшим при происшествии несчастного случая	**Содержание**	6	
	1. Работа с ручным и механизированным инструментом. Требования ОТ и ТБ при эксплуатации грузоподъемных машин	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2. Меры безопасности при монтаже внутридомовых сантехнических систем. Оказание первой помощи пострадавшим	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 7 «Оказание первой помощи в зависимости от характера полученных травм»	2	ПК 4.2 ОК 05, ОК 07
Всего:		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Зоны под вид работ «Лаборатория вентиляции и кондиционирования»; «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Печатные издания:

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

2. 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.

3. 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.

4. МатвеевА. 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.

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. 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.

7. 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.

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: 15.12.2021). – 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: 15.12.2021). – 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 – Режим доступа: для авторизированных 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.

3.2.2. Дополнительные источники.

1.Е.А. Девисилов «Охрана труда». – М: Форум, 2009

2. С.В. Белов «Безопасность жизнедеятельности» - М: Высшая школа, 2006

3. Н.Е. Гарнагина «Безопасность и охрана труда» - СПб: МАНЭБ, 2001.

Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник 11-е изд. - М.: Изд-ский центр «Академия»,2017

4. Безопасность труда в строительстве ОТИ по охране труда СП-12-135-2003

5. Ш.И. Каганов «Охрана труда» при производстве строительных работ, 2006

6. П.П. Кукин «Производственная безопасность и охрана труда»-М: Высшая школа, 2001

7. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для студентов учреждений сред. Прф. Образования./ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин – 10-е изд., стер..- М.: изд. центр «Академия»,2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Требований охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий, Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации, Возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структуру плана для решения задач, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современная научная и профессиональная терминология, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, Пути обеспечения ресурсосбережения	Владеет современной научной и профессиональной терминологией требований правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации; Определяет структуру плана для решения задач с соблюдением требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Владеет правилами оформления документов в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий и построений устных сообщений; Использует основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности в соответствии с обеспечением ресурсосбережения; Владеет алгоритмами выполнения работ в профессиональной деятельности с требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине
Умеет: Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и эко-	Выполняет работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и эколо-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;

логической безопасности, Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ, Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека, Использовать существующие промышленные средства защиты, Составлять план действия, Определять необходимые ресурсы, Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Соблюдать нормы экологической безопасности, Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	гической безопасности; Организовывает работу коллектива и команды с обеспечением безопасных условий производства аварийных работ при взаимодействии с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности; Оформляет результаты поиска с применением средств информационных технологий для решения профессиональных задач с правильной оценкой негативного воздействия окружающей среды на организм человека; Оценивает результат и последствия своих действий при определении необходимых ресурсов с учетом требований охраны труда; Составляет план действий с соблюдением норм экологической безопасности при выполнении монтажных работ; Определяет направление ресурсосбережение в профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике; Участвует в диалогах при взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Механизмы и оборудование для производства работ» формирование представлений о видах станков и механизмов для проведения заготовительных работ; ознакомление с механизмами и оборудование для изготовления узлов, а также с машинами и оборудованием для проведения различных видов строительных работ.

Дисциплина «Механизмы и оборудование для производства работ» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Применять правила такелажных работ	Правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке	
	Рационально использовать механизмы и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
	Применять и механизированный инструмент	Устройство, принцип действия и основные технические характеристики станков и механизмов, применяемых при заготовительных и монтажных работах	
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
ОК 01	Составлять план действия	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Определять необходимые ресурсы	Структуру плана для решения задач	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03		Содержание актуальной нормативно-правовой документации	
		современная научная и профессиональная терминология	

ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды		
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности		
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: устройство, принцип действия и основные технические характеристики станков и механизмов, применяемых при заготовительных и монтажных работах Умения: рационально использовать механизмы и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Раздел 1. Станки и механизмы для производства заготовительных работ Раздел 2. Технология сварки полиэтиленовых труб и сварочное оборудование. Раздел 3. Строительные машины и оборудование	54	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионыдля формирования представлений о видах станков и механизмов для проведения заготовительных работ; ознакомление с механизмами и оборудование для изготовления узлов, а также с машинами и оборудованием для проведения различных видов строительных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	16
в т. ч.:		
теоретическое обучение	22	-
практические занятия	16	16

Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	**54**	**16**

2.2 .Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Станки и механизмы для производства заготовительных работ		**22/ 6**	
Тема 1.1. Классификация и назначение механизмов	**Содержание**	2	
	1. Общая классификация станков и механизмов. Устройства и принципы работы механизмов и отдельных узлов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 03
Тема 1.2. Станки и механизмы для обработки труб из нержавеющей стали	**Содержание**	20	
	1. Разметочно-отрезные агрегаты	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	2. Общие сведения о нарезании резьбы. Резьбонарезные станки и инструменты	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	3. Общие сведения о гнутье труб. Типы трубогибочных станков и механизмов	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Практическое занятие 1 «Изучение работы станков и механизмов для нарезания труб»	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
	2. «Практическое занятие 2 «Изучение работы станков и механизмов для гнутья труб»	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
Тема 1.3. Станки и механизмы для обработки пластмассовых труб	**Содержание**	6	
	1. Станки и механизмы для отрезки, снятия фасок, формирования раструбов на полиэтиленовых трубах. Правила безопасной работы на станках для обработки пластмассовых труб	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 3 «Выполнение кинематических схем станков для обработки пластмассовых труб»	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Монтаж трубопроводов из сшитого полиэтилена 2. Монтаж трубопроводов из полиэтилена повышенной термостойкости	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
Тема 1.4. Механизмы для изготовления узлов и деталей	**Содержание**	2	
	1. Сборка укрупненных узлов систем водоснабжения и канализации. Сборка укрупненных монтажных узлов трубопроводов промышленных зданий	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02

Тема 1.5. Оборудование для производства вентиляционных заготовок	**Содержание**	2	
	1. Механизм для изготовления фасонных частей воздуховодов. Линии для производства гофрированных труб. Поточные и автоматические линии для изготовления воздуховодов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 09
Раздел 2. Технология сварки полиэтиленовых труб и сварочное оборудование.		**6 / 2**	
Тема 2.1. Сварка трубопроводов из полипропилена.	**Содержание**	6	
	1. Требования к сварочному оборудованию. Сварочные аппараты, машины и приспособления	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 0
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 4 «Критерии оценки сварных стыковых соединений внешним осмотром»	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Медные трубы для систем отопления, холодного и горячего водоснабжения 2. Пайка медных труб 3. Пресс соединение медных труб	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
Раздел 3. Строительные машины и оборудование		**14 / 8**	
Тема 3.1. Строительные краны	**Содержание**	6	
	1. Подъемно-транспортного оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования. Правила охраны труда при эксплуатации различных видов кранов	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 5 «Выбор кранов для прокладки трубопроводов»	2	ПК 1.1 ОК 03, ОК 04
	2. «Практическое занятие 6 «Подбор грузозахватных приспособлений»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02
Тема 3.2. Машины для земляных работ	**Содержание**	4	
	1. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины. Правила охраны труда при эксплуатации машин для производства земляных работ	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 7 «Выбор одноковшового экскаватора для устройства выемок. Расчет транспортных средств для отвозки грунта»	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
Тема 3.3. Машины для земляных работ	**Содержание**	4	
	1. Электрифицированный инструмент. Пневматический инструмент. Правила охраны труда при работе с механизированным инструментом	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04, ОК 06

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 8 «Изучение устройства механизированного инструмента. Выполнение кинематических схем, описание принципа действия»	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Электротехники и электроники»; «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ «Лаборатория вентиляции и кондиционирования»; «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. 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.

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

3. 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.

4. 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.

5. 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.

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: 15.12.2021). – 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: 15.12.2021). – 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 – Режим доступа: для авторизированных 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.

3.2.2. Дополнительные источники и электронные ресурсы

1.И.М. Максимов «Механизмы и оборудование для производства сантехнических и вентиляционных работ», Уч.п., Волгоград, Изд. дом «Ин-Фолио», 2010.

2. А.Л. Шурайц «Газопроводы из полимерных материалов» пособие по проектированию, Саратов, Издательство «Волга-XXI век», 2007.

3. В.Е. Удовенко «Полимеры в газоснабжении» Справочник М., «Машиностроение», 1999.

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2-х томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2006.

5. Б.Ф. Белецкий «Технология и механизация строительного производства» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2003.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке, Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Устройство, принцип действия и основные технические характеристики станков и механизмов, применяемых при заготовительных и монтажных работах, Требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структуру плана для решения задач, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современная научная и профессиональная терминология, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, Пути обеспечения ресурсосбережения	Владеет алгоритмом выполнения работ с соблюдением правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; Определяет назначение и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования с учетом использования современной научной и профессиональной терминологией; Определяет основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности с учетом устройства, принципов действия и основных технических характеристик станков и механизмов, применяемых при заготовительных и монтажных работах; Составляет структуру плана для решения задач с учетом требований охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Оформляет документы используя актуальную нормативно-правовую документацию соблюдая принцип ресурсосбережения	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине

Умеет: Применять правила такелажных работ, Рационально использовать механизмы и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования, Применять и механизированный инструмент, Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности, Составлять план действия, Определять необходимые ресурсы, Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Соблюдать нормы экологической безопасности, Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Выполняет работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Организовывает работу коллектива и команды при рациональном использовании механизмов и оборудования при монтаже санитарно-технических систем и оборудования при взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Умеет применять механизированный инструмент и оценивает результат и последствия своих действий; Умеет составлять план действий, грамотно излагая свои мысли и оформляет документы определяя направления ресурсосбережения; Владеет навыками оформления результатов поиска по рациональному использованию механизмов и оборудованию, участвуя в диалогах по определению необходимых ресурсов	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ЗДАНИЙ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 146
1. Общая характеристика 147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 147
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Санитарно-техническое устройство зданий» формирование представлений о системах и схемах водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий; ознакомление с основными сооружениями и элементами систем наружного водоснабжения и водоотведения.

Дисциплина «Санитарно-техническое устройство зданий» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	Виды, назначения и принципа действия санитарно-технических систем и оборудования	
ПК 1.2	Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования	Системы и схемы водоснабжения, водоотведения населенных мест и промышленных предприятий	
	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Основные сооружения и элементы систем наружного водоснабжения и водоотведения	
	Моделировать и вычерчивать элементы наружных систем водоснабжения и водоотведения		
	Выполнять гидравлический расчет наружных систем водоснабжения, водоотведения и подбирать оборудование		
ОК 01	Составлять план действия	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Определять необходимые ресурсы	Структуру плана для решения задач	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03		Содержание актуальной норма-	

		тивно-правовой документации	
		Современная научная и профессиональная терминология	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды		
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности		
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; Осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

1.3Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: системы и схемы водоснабжения, водоотведения населенных мест и промышленных предприятий Умения: моделировать и вычерчивать элементы наружных систем водоснабжения и водоотведения; выполнять гидравлический расчет наружных систем водоснабжения, водоотведения и подбирать оборудование	Раздел 1. Наружное водоснабжение Раздел 2. Наружное водоотведение Раздел 3. Санитарно-техническое оборудование, системы и схемы водоснабжения и водоотведенияздний специального назначения	32	По требованию работодателя ООО РОВЕН-Регионы для формирования представлений о системах и схемах водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий; ознакомление с основными сооружениями и элементами систем наружного водоснабжения и водоотведения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	-
практические занятия	12	12
Промежуточная аттестация		
Всего	**32**	**12**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Наружное водоснабжение		**10/ 4**	
Тема 1.1. Основы проектирования систем наружного водоснабжения населенных пунктов	**Содержание**	10	
	1. Назначение и классификация систем и схем наружного водоснабжения населённых мест и промпредприятий	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 03
	2. Основные сооружения систем наружного водоснабжения - водозаборные и очистные сооружения ,водопроводные насосные станции, водонапорные башни	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	3. Водоводы и водопроводные сети - глубина заложения сетей, трубы, арматура, водопроводные колодцы, пожарные гидранты. Основы расчёта систем наружного водоснабжения	2	ПК 1.1 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Практическое занятие 1 «Трассировка сетей водоснабжения на генплане участка»	2	ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
	2. «Практическое занятие 2 «Определение потребности в воде. Гидравлический расчет участка водопроводной сети»	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
Раздел 2. Наружное водоотведение		**18 /8**	
Тема 2.1. Основы проектирования систем наружного водоотведения населенных пунктов	**Содержание**	18	
	1. Назначение и классификация систем и схем наружного водоотведения	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2.Основные сооружения на канализационных сетях -насосные станции и очистные сооружения, выпуск сточных вод в водоёмы	2	ПК 1.2 ОК 03, ОК 04, ОК 06
	3. Трубопроводы наружных канализационных сетей -способы трассировки ,глубина заложения, материал труб и тип их соединений, материал коллекторов и каналов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02
	4. Основы расчёта систем наружного водоотведения	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 09
	5. Назначение и классификация канализационных колодцев. Схема колодца, основные элементы, элементы, элементы. Устройство дождевой канализации	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 3 «Трассировка сетей водоотведения на генплане участка»	2	ПК 1.2 ОК 05, ОК 07

	2. «Практическое занятие 4 «Построение продольного профиля и гидравлический расчет участка сети»	2	ПК 1.2 ОК 05, ОК 07
	3. «Практическое занятие 5 «Расчёт и подбор канализационных колодцев. Составление плана и разреза колодца»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	3. «Практическое занятие 6 «Составление плана и разреза колодца»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Раздел 3. Санитарно- техническое оборудование, системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий специального назначения		**4 /**	
Тема 3.1. Особенности систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения	**Содержание**	4	
	1. Особенности оборудования, системы и схемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий, лечебных и сельскохозяйственных зданий	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2. Особенности оборудования, системы и схемы водоснабжения и водоотведения коммунальных предприятий, предприятий общепита. Водоснабжение фонтанов и бассейнов	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ "Лаборатория материалов и изделий»; «Вентиляции и кондиционирования»; «Водоснабжения, водоотведения и отопления», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные изделия:

1.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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

Электронные изделия:

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.

3.2.2. Дополнительные источники и электронные ресурсы

1.Кедров В.С., Ловцов Е.Н. «Санитарно-техническое оборудование зданий» - ООО «Бастет»,2013г.

2. Белецкий Б.Ф. «Санитарно-техническое оборудование зданий».- Ростов-на-Дону: Феникс ,2008г.

3. Алексеев Л.С. «Контроль качества воды»- М. : ИНФРА ,2018г.

4. Соснин Ю.П. Бухаркин Е.Н. «Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений».- М. Высшая школа,2001г.

5. И.А. Николаевская «Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок» ОИЦ Академия,2014г.

6. Орлов В.А., Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: Учебное пособие./ В.А. Орлов, Е.В. Орлов – М.: ИНФРА_М,2014г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Виды, назначение и принцип действия санитарно-технических систем и оборудования, Системы и схемы водоснабжения, водоотведения населенных мест и промышленных предприятий, Основные сооружения и элементы систем наружного водоснабжения и водоотведения, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структуру плана для решения задач, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современная научная и профессиональная терминология, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, Пути обеспечения ресурсосбережения	Определяет виды, назначение и принцип действия санитарно-технических систем и оборудования; Владеет современной научной и профессиональной терминологией систем и схем водоснабжения, водоотведения населенных мест и промышленных предприятий; Определяет пути обеспечения ресурсосбережения с учетом требований нормативно-технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ; Умеет подбирать основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Владеет алгоритмом подбора основных сооружений и элементов систем наружного водоснабжения и водоотведения; Использует правила оформления документов при структурировании плана расчета систем водоснабжения, водоотведения населенных мест и промышленных предприятий	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной «Технологии выполнения соединений при монтаже внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»
Умеет Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования, Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования, Подбирать материалы и оборудова-	Оформляет результаты поиска с применением информационных технологий при чтении чертежи по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Соблюдает нормы экологической безопасности при проведении испытания санитарно-	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;

ние для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, Моделировать и вычерчивать элементы наружных систем водоснабжения и водоотведения, Выполнять гидравлический расчет наружных систем водоснабжения, водоотведения и подбирать оборудование, Составлять план действия, Определять необходимые ресурсы, Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Соблюдать нормы экологической безопасности, Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	технических систем и оборудования; Составляет план действий при определении необходимых ресурсов для строительства санитарно-технических систем и оборудования; Оценивает результат и последствия своих действий при моделировании и вычерчивании элементов наружных систем водоснабжения и водоотведения; Организовывает работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами при выполнении гидравлического расчет а наружных систем водоснабжения, водоотведения и подбирает оборудование; Участвует в диалогах, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы при подборе материалов и оборудования для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной «Технологии выполнения соединений при монтаже внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»