

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМ и НР
Л.Ю. Полякова
«20» 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗНАНИЙ

Специальность:

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

Форма обучения:

очная

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: Г.Г. Черноглазова, преподаватель

Эксперты:

Канд. техн. наук, доцент

Кумертауский филиал ФГБОУ ВО

«Оренбургский государственный университет»

 Л.Ю. Полякова

Директор
ООО «Астолит»



А.А. Казаков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 9 от «20» 05 2024г.

Председатель ПЦК



Г.Г. Черноглазова

СОДЕРЖАНИЕ

	с.:
1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1 Структура профессионального модуля	8
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	9
3. Условия реализации программы профессионального модуля	15
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	15
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	20
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Организация технической эксплуатации гражданских зданий* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 4.1	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 4.2	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

1.1.3 Перечень личностных результатов реализации программы воспитания

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей специальности, отрасли и образовательной организации.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> – в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварий; – во взаимодействии с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии; – в проведении мероприятий по локализации аварий; – в разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ; – в проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; – в организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров; – в документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям; – в взаимодействии с рабочим персоналом организации; – в подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации; – в координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий; – в ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации; – в внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных.
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ; – обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ; – организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; – оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях; – определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц; – подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания; – применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "интернет"; – применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий; – пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий; – определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий;

	– использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для осуществления коммуникаций в организации/
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи; – специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами; – нормативные правовые акты, регламентирующие проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий, проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации; – технологии и организацию работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий; – требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий; – требования к составлению отчетности; – типологию зданий и инженерных систем; – типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий; – принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий; – порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий; – дефекты инженерных систем и технологии их устранения; – методы визуального и инструментального обследования; – правила эксплуатации инженерного оборудования зданий; – технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами; – основы психологии и конфликтологии; – основы документооборота; – основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе.

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего часов	333 ч.
в том числе в форме практической подготовки	208 ч.
из них	
на освоение МДК 04.01	92 ч.
на освоение МДК 04.02	92 ч.
в том числе, самостоятельная работа	16 ч.
на практики, в том числе учебную	72 ч.
и производственную	72 ч.
экзамен по модулю	5 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак.час						
				Всего	Обучение по МДК				Практика	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, 4.2 ОК 01-09	Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	128	68	92	32	0	8	4	36	-
ПК 4.1, 4.2 ОК 01-09	Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	128	68	92	32	0	8	4	36	
ПК 4.1, 4.2 ОК 01-09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	72	72							72
	Экзамен по модулю	5		-				5		
Всего:		333	208	184	64	0	16	5	72	72

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов / в том числе в форме практической подготовки
1	2	3
Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		128/68
МДК 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		92/32
Тема 1.1 Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	24/12
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жилищная политика новых форм собственности. 2. Типовые структуры эксплуатационных организаций. 3. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. 4. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования. 5. Капитальность зданий. 6. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации. 7. Система планово-предупредительных ремонтов. 8. Порядок приемки в эксплуатацию новых зданий. 9. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. 10. Особенности эксплуатации общественных зданий: административных, культурно просветительных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых. 	12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие №1 Выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб по заданным условиям	3
	Практическое занятие № 2 Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим	3
	Практическое занятие № 3 Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания	3
	Практическое занятие № 4 Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок	3

Тема 1.2 Основные нормативные документы по эксплуатации зданий	Содержание	22/6
	1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. 2. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий. 3. Нормативные положения по срокам ремонтов. Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации. 4. Общие требования к проведению ремонтных работ.	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 5 Составление обобщающей таблицы после изучения СНиП 3.01-04-87 «Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения»	3
	Практическое занятие № 6 Составление обобщающей таблицы после изучения «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р).	3
Тема 1.3 Задачи технической эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация	Содержание	16/6
	1. Организация ремонтного предприятия 2. Материальные, трудовые и финансовые ресурсы предприятия 3. Планирование деятельности предприятия 4. СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации 5. Структура эксплуатирующих организаций 6. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. 7. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическая работа №7 Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта.	3
	Практическая работа №8 Подбор персонала для бригады службы эксплуатации.	3
Тема 1.4 Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание	18/8
	1. Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 2. Чертежи и обозначения СВК на них. 3. Правила выполнения схем СВК. 4. Правила проведения сезонных осмотров систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. 5. Определение объектов выполнения ремонтных работ. 6. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	10

	<p>7. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>8. Особенности эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.</p> <p>9. Техническое обслуживание систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическая работа № 9 Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	4
	Практическая работа №10 Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	4
	Лабораторная работа №11 Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров.	2
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <p>1. Выполнение рефератов по темам раздела</p> <p>2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела</p>		8
<p>УП.04 Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Производить проверку работоспособности манометров и не реже 1-го раза в 12 месяцев поверку манометров и предохранительных клапанов;</p> <p>2. Контролировать температуру и давление в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и отопления;</p> <p>3. Своевременно удалять воздух из трубопроводов и производить подпитку систем теплоснабжения и отопления;</p> <p>4. Производить промывку трубопроводов и контрольные гидравлические испытания напорных трубопроводов с документальным оформлением результатов;</p> <p>5. Разрабатывать и осуществлять организационно-технические мероприятия по экономии тепловой и электрической энергии.</p> <p>6. Производить осмотры вентиляционных шахт, воздухозаборных устройств и каналов</p>		36
	Промежуточная аттестация: Экзамен	4

Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий		128/68
МДК 04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий		92/32
Тема 2.1 Основные задачи эксплуатирующих подразделений	Содержание	26/12
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта. 2. Организационно-технические мероприятия ППР. 3. Планирование и производство работ текущего ремонта 4. обучение персонала проведению ППР 5. Приемка работ текущего ремонта 6. Проведение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и охраны труда 7. Контроль за проведением работ в объеме и в сроки, предусмотренные планами. 8. Вывод ИС и ТС в ремонт и ввод их в рабочий режим после ремонта 9. Сметная документация 10. Выбор подрядной организации и заключение договора подряда 11. Приемка в эксплуатацию инженерных сооружений 	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическая работа № 11 Составление планов-графиков ППР	4
	Практическая работа № 12 Составление планов замены ИС и ТС и внедрения новой техники	4
	Практическая работа № 13 Составление заявок на материалы и запасные части для проведения ППР	4
Тема 2.2 Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем гражданских зданий	Содержание	12/4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Манометры и водоуказательные приборы 2. Предохранительные устройства от повышенного давления 3. Порядок и сроки государственной поверки исправных ИС 	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа № 14 Составление актов поверки	4
Тема 2.3 Физический и моральный износ (естественное старение) инженерных сетей. Система учета и контроля	Содержание	20/6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мониторинг технического состояния ИС 2. Банк технических данных. 3. Диагностика ИС. Основные категории технического состояния ИС. 4. Факторы, приводящие к нарушениям в работе ИС. Характер повреждений ИС. 5. Кодификация повреждений в системе учета и контроля 	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическая работа № 15 Проведение мониторинг технического состояния ИС.	3
	Практическая работа № 16 Составление банка технических данных ИС.	3

Тема 2.4 Текущая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	22/10
	1. Требования пожарной безопасности. Природоохранные требования. Взаимодействие с сетевыми и энергоснабжающими организациями. 2. Разграничение границ и зон эксплуатационной ответственности эксплуатационного подразделения с другими структурными подразделениями. 3. Уведомление других структурных подразделений о производстве работ на оборудовании инженерных систем. 4. Организация приемки и ввода оборудования ИС в эксплуатацию. 5. Организация разработки технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС. 6. Организация планирования, выполнения и приемки работ по ТО и Р. 7. Подготовка предложений по модернизации и реконструкции оборудования ИС. 8. Организация подготовки и согласования проектов капитальных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования ИС. 9. Организация оперативного обслуживания и ликвидации нарушений в работе оборудования ИС. 10. Организация постоянного и периодического контроля за техническим состоянием оборудования ИС. 11. Организация работы с подчиненными работниками эксплуатационных подразделений 12. Организация заключения и исполнения договоров со специализированными подрядными и энергоснабжающими организациями	12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическая работа № 17 Составление договора с подрядными организациями	2
	Практическая работа № 18 Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС	4
Практическая работа № 19 Проведение расчетов потребности в энергоресурсах	4	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		8
1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
УП.04 Учебная практика раздела 2 Виды работ		36
1. Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию; 2. Оценка организации эксплуатации ИС и ТС в соответствии с действующими Нормативами; 3. Своевременное принятие мер по устранению выявленных недостатков и их причин. 4. Контроль состояния и организация эксплуатации ИС и ТС 5. Комплектование и обновление установленных запасов 6. Производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС.		

<p>ПП.04 Производственная практика 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. Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию</p>	72
Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i> Экзамен по модулю ПМ.04	4 5
Всего	341/208

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

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

Кабинет Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- макеты отопительного и сантехнического оборудования;
- стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);
- видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции;
- стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой;
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет Информатики, информационных технологий и компьютерной графики, оснащенный

- компьютеризированные посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- информационно-дидактическое обеспечение;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;

- лицензионное программное обеспечение: операционная система РЕД ОС, пакет офисных программ LibreOffice, КОМПАС-3D;

- основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система;

- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Лаборатория Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- доска аудиторная;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядно-раздаточный и учебно-практический материал;

- типовой комплект учебного оборудования «Приборы учета и контроля в системах водоснабжения» ПУиК-СВ-015-9ЛР-Р;

- типовой комплект учебного оборудования «Применение средств автоматизации и диспетчеризации в системах водоснабжения» ПСАиД-СВ-015-16ЛР-ПК;

- стенд «Узел ввода водоснабжения многоквартирного жилого дома»;

- типовой комплект учебного оборудования «Автоматизация в водоснабжении и водоотведении»;

- стенд-планшет «Водопроводная арматура»;

- стенд-тренажер «Элементы автоматизации систем отопления»;

- лабораторная установка «Автоматизированная система отопления» АСО-04, модульное напольное исполнение;

- тренажер «Контроллер системы отопления»;

- лабораторный стенд «Монтаж и регулировка систем отопления» МиРСО-01, модульное напольное исполнение;

- лабораторный стенд «Устройство, работа и учет в системах отопления здания»;

- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Лаборатория Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- доска аудиторная;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядно-раздаточный и учебно-практический материал;

- комплектная модель установки кондиционирования воздуха;

- модуль Контролируемая вентиляция;

- типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогазоснабжения и вентиляции» (АТГСВ-09-7ЛР-01);

- типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы»;
- лабораторный стенд «Техническое обслуживание теплообменных аппаратов»;
- типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер»;
- учебный стенд «Поиск утечек газов»;
- учебный стенд «Монтаж холодильной установки»
- типовой комплект учебного оборудования «Тепловой насос-2»;
- стенд конвектор принудительной конвекции;
- планшет с чертежами;
- планшет для инструмента;
- технологическая карта;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование

Лаборатория Автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядно-раздаточный и учебно-практический материал;
- учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;
- компрессор с ресивером;
- датчик давления;
- датчик температуры;
- термостат;
- командоаппарат;
- регулятор мощности вентилятора;
- электронная лаборатория;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование

Мастерская Слесарно-механическая

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;

Основное и вспомогательное оборудование:

- станки вертикально-сверлильный;
- верстаки слесарные;
- инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием;
- инструмент и приспособления для пайки и лужения;
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- инвентарь;

- вытяжная и приточная вентиляция;
- инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе:
 - расходные материалы;
 - верстаки слесарные;
 - станок вертикально сверлильный;
 - заточный;
 - машина для вальцевания;
 - механизм для отгиба криволинейных кромок;
 - гильотинные ножницы;
 - фальцепрокатный механизм;
 - листогиб;
 - механизм фальцеосадочный;
 - заготовки;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания;
- видеодиски «Работа систем вентиляций», «Работа систем кондиционирования воздуха».

Приспособления, принадлежности, инвентарь: шкаф для хранения инструментов, стеллажи для хранения материалов, шкаф для спец. одежды обучающихся;

Спецодежда: перчатки тканевые; халат или комбинезон; маска защитная; очки защитные;

Безопасность: аптечка; огнетушитель

- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Мастерская Санитарно-техническая

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2;
- демонстрационный стенд системы отопления;
- демонстрационный стенд системы водоснабжения;
- программный учебно-контролирующий комплекс «TUTOR»;
- компьютерная обучающая программа по предмету «Монтаж и ремонт санитарно-технических систем и оборудования»;
- комплекс электронных плакатов «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»;
- выставочная система оборудования инсталляции.

Рабочий пост: выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500 мм и 2400-3000 мм. Высота конструкции 1200-1500 мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70 мм.

комплектация рабочего поста: верстак с тисками, унитаз-компакт, раковина с сифоном;

отопительный прибор (один из трёх типов): секционный, панельный,

конвектор пластинчатый;

- клапан термостатический для радиатора;
- смеситель для умывальника;
- смеситель для ванны;
- квартирный водомерный узел;
- ящик для хранения инструментов;
- набор рожковых ключей;
- комплект трубных ключей;
- комплект разводных ключей;
- ударный инструмент: молоток, киянка;
- шарнирно-губцевый инструмент: плоскогубцы комбинированные,

бокореzy;

- комплект отверток (SL, PH, PZ, T);
- контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка, угольник,

уровень пузырьковый;

- комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена;
- сварочный аппарат;
- труборез;

- комплект инструментов для пайки меди: горелка, труборез,

гратосниматель;

- трубогиб для металлополимерных труб;
- ножовка по металлу;
- ножовка по дереву;
- набор напильников;
- дрель сетевая;
- дрель аккумуляторная;
- набор свёрл;
- трубные тиски;
- резьбонарезной инструмент;
- компрессор;
- манометр;
- трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб

различных диаметров;

- пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы;
- коллектор для системы водоснабжения;
- коллектор для системы отопления;
- шкаф коллекторный;
- гидроаккумулятор; группа безопасности для гидроаккумулятора;
- устройство для прочистки канализации;
- СИЗ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Рыжевская, М. П. Технология строительного производства : учебник / М. П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2019. – 521 с. – ISBN 978-985-503-890-1. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600113>

2. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-507-45901-8. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/291200>.

3. Сибикин, Ю. Д. Основы проектирования санитарно-технических сетей зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 418 с. – ISBN 978-5-4499-2107-9. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602403>

3.2.2 Дополнительная литература

1. Сироткин, Н. А. Теоретические основы управления строительным производством : учебное пособие / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков ; отв. ред. С. М. Кузнецов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 143 с. - ISBN 978-5-4475-6093-5. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429527>.

2. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартиформ, 2018. -26с.

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

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

Интернет-ресурсы

– <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

– <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

– <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн

– <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»

– <https://urait.ru/> -ЭБС «Юрайт»

– www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ

– <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>– выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;</p> <p>– точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p> <p>– соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий, наблюдением за выполнением практических работ, фронтального устного опроса</p>
<p>ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>– соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>– точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>– выполнение требований правил техники безопасности в ходе технической эксплуатации оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил.</p>	<p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет)</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет)</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД 	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	