



МИНИСТЕРСТВОСЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор —
проректор по учебной работе
С.А. Хохлов Е.В. Хохлова
06 июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

**Специальность: 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»**

Москва, 2025 г..

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12 декабря 2022 г. N 1094

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Область применения программы

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 компетенции 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 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 видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация технической эксплуатации гражданских зданий
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. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварий</p> <p>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</p> <p>в разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ</p> <p>в проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>в организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров</p> <p>в документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям</p> <p>в взаимодействии с рабочим персоналом организации.</p> <p>в подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации</p> <p>в координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий</p> <p>в ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации</p> <p>в внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных</p>
Уметь	<p>Организовывать работу рабочих специалистов в условиях аварийных и восстановительных работ</p> <p>Обеспечивать безопасные условия производства аварийных работ</p> <p>Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда</p> <p>Оценивать масштабы и последствия аварийных ситуаций в гражданских зданиях</p> <p>Определять порядок действий в аварийных ситуациях с целью локализации и предотвращения ущерба имуществу физических и юридических лиц</p> <p>Подготавливать документы (письма, заявки, акты, дефектные ведомости, протоколы, докладные и служебные записки), относящиеся к проведению аварийного обслуживания</p> <p>Применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>
Знать	<p>Технологии обработки информации с использованием средств вычислительной техники, современных коммуникаций и связи</p> <p>Специализированные программные приложения, в том числе</p>

	<p>в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации, аварийными и диспетчерскими службами</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующих проведение диспетчерского и аварийного обслуживания гражданских зданий, проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации</p> <p>Технологии и организацию работ при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии при проведении аварийного обслуживания гражданских зданий</p> <p>Требования к составлению отчетности</p> <p>Типологию зданий и инженерных систем</p> <p>Типичные аварийные ситуации и отказы инженерных систем и оборудования гражданских зданий</p> <p>Принципы функционирования инженерных систем гражданских зданий</p> <p>Порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий</p> <p>Дефекты инженерных систем и технологии их устранения</p> <p>Методы визуального и инструментального обследования</p> <p>Правила эксплуатации инженерного оборудования зданий</p> <p>Технологии ограничения пользования коммунальными ресурсами</p> <p>Основы психологии и конфликтологии</p> <p>Основы документоведения</p> <p>Основы формирования взаимодействия в трудовом коллективе</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **316**

в том числе в форме практической подготовки – 186

Из них на освоение МДК – **188**

в том числе самостоятельная работа - **4**

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

производственная – **72**

Промежуточная аттестация – **16**.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									В том числе практической подготовки	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем										
			Обучение по МДК				Практики						
			В том числе		Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	Самостоятельная работа	Консультации	Экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09	МДК.04.01. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	106	94	28	-	-	-	2	4	6	38		
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09	МДК.04.02. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий	96	94	28	-	-	-	2	-	-	40		
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09	УП.04 Учебная практика	36	-	-	-	36	-	-	-	-	36		
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09	ПП.04 Производственная практика	72	-	-	-	-	72	-	-	-	72		
	Промежуточная аттестация Экзамен квалификационный	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-		
	Всего:	316	188	56	-	36	72	4	4	12	186		

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	В том числе практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Раздел 1. Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		106		
МДК. 04.01 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий		94	38	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание учебного материала	94		
1	Жилищная политика новых форм собственности.	2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
2	Типовые структуры эксплуатационных организаций.	2		
3	Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.	2		
4	Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.	2	2	
5	Практическая работа №1 Выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб по заданным условиям	2	2	
6	Срок службы зданий. Эксплуатационные требования	2	2	
7	Срок службы зданий. Эксплуатационные требования	2		
8	Практическая работа № 2 Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим	2	2	
9	Практическая работа № 2 Оформить документацию на поступающие заявки и выдать задания рабочим	2	2	
10	Капитальность зданий.	2		
11	Капитальность зданий.	2		
12	Практическая работа № 3 Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания.	2	2	
13	Практическая работа № 3 Определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания.	2	2	
14	Практическая работа № 4 «Определить средний срок службы	2	2	

	элементов здания и его межремонтный срок.»			
	15 Практическая работа № 4 «Определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок.»	2	2	
Тема 1.2. Основные нормативные документы по эксплуатации зданий	16 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.	2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	17 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.	2		
	18 Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий	2		
	19 Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий	2		
	20 Нормативные положения по срокам ремонтов.	2	2	
	21 Нормативные положения по срокам ремонтов.	2		
	22 Самостоятельная работа №1 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	2		
	23 Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации	2		
	24 Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации	2	2	
	25 Практическая работа № 5 «Составление обобщающей таблицы после изучения СНиП 3.01-04-87 «Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения»	2	2	
	26 Практическая Работа № 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	2	
	27 Общие требования к проведению ремонтных работ.	2	2	
	28 Общие требования к проведению ремонтных работ.	2		
Тема 1.3. Задачи технической эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования	29 Организация ремонтного предприятия Материальные, трудовые и финансовые ресурсы предприятия	2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	30 Планирование деятельности предприятия	2		
	31 СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации	2		
	32 Структура эксплуатирующих организаций	2		
	33 Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте.	2		

воздуха и ее организация	34	Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.	2		
	35	Практическая работа №7. Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта	2	2	
	36	Практическая работа №8. Подбор персонала для бригады службы эксплуатации.	2	2	
Тема 1.4. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	37	Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	38	Чертежи и обозначения СВК на них.	2		
	39	Правила выполнения схем СВК.	2		
	40	Правила проведения сезонных осмотров систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий	2		
	41	Определение объектов выполнения ремонтных работ.	2		
	42	Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2		
	43	Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.	2		
	44	Особенности эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.	2		
	45	Техническое обслуживание систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2		
	46	Практическая работа №9. Оформление актов приёма систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	2	2	
	47	Практическая работа №10. Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	2	
	48	Практическая работа №11. Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров.	2	2	
Консультации			4		
Экзамен по МДК.04.01			6		

Раздел 2. Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий				96		
МДК.04.02 Управление процессом технической эксплуатации гражданских зданий				96	40	
Тема 2.1. Основные задачи эксплуатирующих подразделений	1	Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта.		2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	2	Организационно-технические мероприятия ППР.		2		
	3	Планирование и производство работ текущего ремонта обучение персонала проведению ППР		2		
	4	Приемка работ текущего ремонта		2		
	5	Проведение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и охраны труда		2		
	6	Практическая работа № 1 Составление планов-графиков ППР	2	2		
	7	Контроль за проведением работ в объеме и в сроки, предусмотренные планами.		2		
	8	Вывод ИС и ТС в ремонт и ввод их в рабочий режим после ремонта		2		
	9	Сметная документация		2	2	
	10	Практическая работа № 2 Составление планов замены ИС и ТС и внедрения новой техники	2	2		
	11	Выбор подрядной организации и заключение договора подряда		2		
	12	Практическая работа № 3 Составление заявок на материалы и запасные части для проведения ППР	2	2		
Тема 2.2. Организация метрологического обеспечения эксплуатации инженерных систем гражданских зданий	13	Приемка в эксплуатацию инженерных сооружений		2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	14	Манометры и водоуказательные приборы		2	2	
	15	Предохранительные устройства от повышенного давления		2		
	16	Порядок и сроки государственной поверки исправных ИС		2		
	17	Практическая работа № 4 Составление актов поверки	2	2		
Тема 2.3. Физический и моральный износ	18	Мониторинг технического состояния ИС		2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	19	Банк технических данных.		2		
	20	Диагностика ИС. .		2		

(естественное старение)	21	Основные категории технического состояния ИС.	2	2
	22	Факторы, приводящие к нарушениям в работе ИС	2	2

инженерных систем. Система учета и контроля	23	Характер повреждений ИС.	2		
	24	Практическая работа № 5 Проведение мониторинг технического состояния ИС.	2	2	
	25	Практическая работа № 5 Проведение мониторинг технического состояния ИС.	2	2	
	26	Кодификация повреждений в системе учета и контроля	2		
	27	Практическая работа № 6 Составление банка технических данных ИС.	2	2	
	28	Практическая работа № 6 Составление банка технических данных ИС.	2	2	
Тема 2.4. Текущая эксплуатация зданий и сооружений	29	Требования пожарной безопасности. Природоохранные требования	2		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1-09
	30	Взаимодействие с сетевыми и энергоснабжающими организациями.	2	2	
	31	Разграничение границ и зон эксплуатационной ответственности эксплуатационного подразделения с другими структурными подразделениями. .	2	2	
	32	Уведомление других структурных подразделений о производстве работ на оборудовании инженерных систем	2		
	33	Организация приемки и ввода оборудования ИС в эксплуатацию.	2		
	34	Практическая работа № 7 Составление договора с подрядными организациями	2	2	
	35	Практическая работа № 7 Составление договора с подрядными организациями	2	2	
	36	Самостоятельная работа № 2 Нормативное обеспечение процесса технической эксплуатации гражданских зданий	2		
	37	Организация разработки технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС. .	2		
	38	Организация планирования, выполнения и приемки работ по ТО и Р	2		
	39	Подготовка предложений по модернизации и реконструкции оборудования ИС	2		
	40	Организация подготовки и согласования проектов капитальных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования ИС .	2		
	41	Организация оперативного обслуживания и ликвидации нарушений в работе оборудования ИС	2		
	42	Организация постоянного и периодического контроля за	2		

	техническим состоянием оборудования ИС.		
43	Практическая работа №8 Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС	2	2
44	Практическая работа № 8 Разработка технических заданий на выполнение работ, связанных с эксплуатацией оборудования ИС	2	2
45	Организация работы с подчиненными работниками эксплуатационных подразделений Организация заключения и исполнения договоров со специализированными подрядными и энергоснабжающими организациями	2	
46	Практическая работа №9 Проведение расчетов потребности в энергоресурсах	2	2
47	Практическая работа № 9 Проведение расчетов потребности в энергоресурсах	2	2
48	Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет	2	
УП.04 Учебная практика		36	36
1	Учебная практика <u>Виды работ</u> производить проверку работоспособности манометров и не реже 1-го раза в 12 месяцев поверку манометров и предохранительных клапанов; разрабатывать и осуществлять организационно-технические мероприятия по экономии тепловой и электрической энергии.	36	
2	производить осмотры вентиляционных шахт, воздухозаборных устройств и каналов определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию;	6	6
3	оценка организации эксплуатации ИС и ТС в соответствии с действующими Нормативами; своевременное принятие мер по устранению выявленных недостатков и их причин. контроля состояния и организации эксплуатации ИС и ТС	6	6
4	комплектование и обновление установленных запасов	6	6

	производство планово-предупредительных ремонтов и замены оборудования ИС и ТС.			
5	контролировать температуру и давление в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и отопления; своевременно удалять воздух из трубопроводов и производить подпитку систем теплоснабжения и отопления;	6	6	
6	производить промывку трубопроводов и контрольные гидравлические испытания напорных трубопроводов с документальным оформлением результатов; Дифференцированный зачет	4 2	6	
ПП.04 Производственная практика		72	72	
	Виды работ			
1	Принимать участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;	12	12	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 1-09
2	Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения;	12	12	
3	Выполнение индивидуальных производственных заданий	30	30	
4	Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию	12	12	
5	Дифференцированный зачет	6	6	
Экзамен квалификационный по ПМ.04		6		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет, 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);

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет, 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: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет, оснащенный

оборудованием: компьютеризированное рабочее место преподавателя; компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система. Основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер.

Мастерские: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая»
оснащенные по данной специальности.

Оснащенные базы практики по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В качестве основной литературы для реализации программы дисциплины образовательная организация использует учебники, учебные пособия.

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями из расчета как минимум одно печатное издание и (или) электронное издание из предложенных печатных и электронных изданий.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. 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. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45901-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291200> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение : учебное пособие для спо / Ю. И. Толстова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-46695-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316976> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Орлов, В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297008>

3.2.3 Нормативно-техническая литература

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.

3.2.4 Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
3. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	<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>	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – 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;
ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	<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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Экзамен по профессиональному модулю ПМ04

	<p>водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха 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>	
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен</p>
OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</p>	
OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>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	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей.	
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	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	