



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 37 от 03 февраля 2023 г.

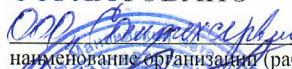
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
(ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

- ПМ.01** Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий
ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПМ.04 Организация технической эксплуатации инженерных систем гражданских зданий
ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

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

СОГЛАСОВАНО


наименование организации (работодателя)


наименование должности


подпись И.О.Ф.

«» 2023 г.

Форма обучения очная

Курс 2,3

Семестр 3,4,5,6

Когалым, 2023

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции базовой подготовки, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1094.

– Требований Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства Просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся"

Организация-разработчик: Бюджетное учреждение профессионального образования «Когалымский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения технического профиля

Протокол № 3 от «01» февраля 2023г

Руководитель МО


подпись

В.В. Никозов

СОГЛАСОВАНА

Педагог- библиотечарь


подпись

/Родионова Л.Н./

Старший методист


подпись

/Левина Е.А./

Составители:

/Абуталипов Л.Д./, мастер производственного обучения
БУ «Когалымский политехнический колледж»;

/Лукин М.А./ преподаватель специальных дисциплин
БУ «Когалымский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Производственная практика (производственное обучение) является обязательным разделом программы специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения

Целями производственной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, прохождении учебной практики, а также на формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта на основе изучения деятельности конкретной организации. Производственная практика является составной частью учебно-воспитательного процесса, она проводится на завершающем этапе обучения, на рабочих местах в организациях и предприятиях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между организациями, предприятиями и образовательной организацией. Во время производственной практики обучающиеся самостоятельно выполняют работы, характерные для соответствующей профессии и уровня квалификации.

Руководство производственной практикой учебной группы осуществляет мастер производственного обучения, который несет ответственность за выполнение программы практики.

Руководителем производственной практики непосредственно на предприятии является лицо, назначенное приказом руководителя предприятия из числа инженерно-технических работников или опытных высококвалифицированных рабочих.

С обучающимися обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности непосредственно на предприятии, т. е. на рабочем месте практиканта.

Продолжительность рабочего дня учащегося во время производственной практики определяется согласно трудовому законодательству из расчета 36 часов в неделю при возрасте 16-18 лет, и до 40 часов в неделю при возрасте старше 18 лет.

Во время прохождения производственной практики обучающийся ведет дневник учета выполненных работ за каждый рабочий день. Руководитель практики от предприятия должен оценивать ежедневную работу обучающегося и выставять соответствующую оценку в дневник. По окончании практики обучающемуся выдается производственная характеристика, аттестационный лист, где дается оценка уровня профессиональных качеств.

Производственная практика является частью соответствующих профессиональных модулей:

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями по профессии Оператор по ремонту скважин, обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен обладать следующими результатами практической деятельности:

1. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских

зданий

- О1. в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования;
- О2. в демонтаже санитарно-технических систем;
- О3. в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем;
- О4. в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем;
- О5. в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- О6. в монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
- О7. в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- О8. в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- О9. в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании.

2. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

- О1. в приемке, транспортировке и хранении оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О2. в демонтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О3. в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О4. в укрупнительной сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О5. в выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О6. в монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О7. в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О8. в составлении актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О9. в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами;
- О10. в составлении акта освидетельствования скрытых работ;
- О11. в составлении актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность;
- О12. в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- О13. в регулировании работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха выбора наземного и скважинного оборудования;

3. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

- О1. 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;

О2. в проведении подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;

О3. 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;

О4. 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;

О5. в проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;

4. Организация технической эксплуатации гражданских зданий

О1. в приеме заявок от диспетчерской службы на устранение аварий;

О2. во взаимодействии с рабочим персоналом организации при установлении масштаба аварийной ситуации, необходимых отключений, определения технологии локализации аварии и мер по предотвращению распространения последствий аварии;

О3. в проведении мероприятий по локализации аварий;

О4. в разработке регламента действий диспетчерских и аварийных служб, видов и сроков выполнения аварийно-восстановительных работ;

О5. в проведении осмотров инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;

О6. в организации устранения мелких неисправностей инженерных систем, обнаруженных в ходе осмотров;

О7. в документировании результатов осмотров и проверок, выдаче предписаний собственникам по выявленным нарушениям;

О8. во взаимодействии с рабочим персоналом организации;

О9. в подготовке (согласовании) технических заданий на выполнение работ по содержанию и ремонту подрядным организациям и (или) рабочему персоналу организации;

О10. в координации работы подрядных организаций и (или) рабочего персонала организации по содержанию и текущему ремонту инженерных систем гражданских зданий;

О11. в ведении технической и иной документации по содержанию и ремонту инженерных систем и конструктивных элементов, подготовке многоквартирных домов к сезонной эксплуатации;

О12. в внесении информации по вопросам содержания инженерных систем и конструктивных элементов в программы и базы данных.

5. Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

О1. в выполнении слесарных операций при подготовительных работах;

О2. в проведении работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения

Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 10 недель (360 часов);

из них:

2 недели ПМ 01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий;

2 недели ПМ 02. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;

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

1 неделя ПМ 04. Организация технической эксплуатации гражданских зданий»

2 недели ПМ 05. Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

1.4 Требования к базам практики

Местом проведения практики являются предприятия и производственные объединения, учреждения, фирмы, деятельность которых соответствует требованиям к будущей профессиональной деятельности, независимо от формы собственности. База практики должна отвечать уровню оснащенности современной вычислительной техникой и оборудованием, требованиям культуры производства, отражать перспективные направления в развитии, иметь квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. N 1094 по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в части освоения основных видов профессиональной деятельности по специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий.

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

ПК1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

ПК 1.4. Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.

2. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

ПК2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

ПК 2.4. Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.

3. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»

ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

ПК3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

4. Организация технической эксплуатации гражданских зданий»

ПК4.1. 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.

5. Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажник

санитарно-технических систем и оборудования

ПК 5.1. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения.

ПК 5.2. Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Виды деятельности:

- выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий;
- выполнение работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
- проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий;
- организация технической эксплуатации гражданских зданий;
- выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на практику			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. Лабораторные занятия и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 – ПК 1.4	ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий.	72					72
ПК 2.1 – ПК 2.4	ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	72					72
ПК. 3.1 – ПК 3.2	ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»	72					72
ПК 4.1 – ПК 4.2	ПМ.04 Организация технической эксплуатации гражданских зданий»	36					36
ПК 5.1 – ПК 5.2	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования	108					108
	Итого:	360					360

3.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименования профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий <u>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.4.</u>	Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем	6	3
	Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем	6	3
	Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.	6	3
	Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования. Применение правил такелажных работ	6	3
	Выполнение соединений санитарно-технических систем	6	3
	Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования	6	3
	Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.	6	3
	Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования	6	3
	Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения	6	3
	Сдача в эксплуатацию систем канализации и водостоков	6	3
	Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	6	3
	Защита отчета	6	
	Всего	72	
ПМ 02. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» <u>ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.4</u>	Выполнение основных требований, предъявляемых к монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Применение инструментов и подъёмных средств при сборке и монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Испытание смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Проверка качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Определение последовательности работ при отсутствии технической документации	6	3
	Подбор инструментов и оборудования для монтажа. Пуск систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Проведение контрольных операций по определению качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования	6	3
	Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и	6	3

	кондиционирования. Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления		
	Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств	6	3
	Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня. Принятие мер при отклонении показателей	6	3
	Защита отчета	6	
	Всего:	72	
ПМ 03. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» <u>ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.2</u>	Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения	6	3
	Проведение подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	6	3
	Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения	6	3
	Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения	6	3
	Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации. Обход систем вентиляции и кондиционирования.	6	3
	Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. Работа с приборами	6	3
	Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха;	6	3
	Определение неисправностей в работе систем и оборудования;	6	3
	Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования.	6	3
	Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей; Заполнение актов по оценке состояния систем	6	3
	Разработка плана мероприятий по устранению дефектов. Составление графиков проведения осмотров и ремонтов	6	3
	Защита отчета	6	
	Всего:	72	
ПМ 04. Организация технической эксплуатации	Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;	6	3

гражданских зданий <u>ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.2</u>	Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения;	6	3
	Выполнение индивидуальных производственных заданий	12	3
	Определение фактического состояния и готовности ИС и ТС и помещений к использованию	6	3
	Защита отчета	6	
	Всего:	36	
ПМ 05. Выполнение работ по профессии рабочего 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования <u>ОК 1 - 9 ПК 5.1-5.2</u>	Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.	6	3
	Выполнение укрупнительной сборки (комплектация) заготовок из труб для систем отопления, водоснабжения и газоснабжения.	12	3
	Сборка укрупнительных узлов.	6	3
	Выполнение соединений трубопроводов.	6	3
	Монтаж отопительных приборов.	6	3
	Монтаж теплопроводов и систем теплоснабжения.	6	3
	Монтаж запорной арматуры, трубопроводов, санитарно-технических приборов.	6	3
	Монтаж систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения и водостоков.	12	3
	Монтаж горячего и пожарного водопроводов.	6	3
	Установка приборов учета в системах холодного и горячего водоснабжения.	6	3
	Гидравлические и пневматические испытания (опрессовка систем водоснабжения и отопления для выявления дефектов).	6	3
	Монтаж дворовой сети. Монтаж санитарных приборов.	6	3
	Монтаж выпусков и внутренней канализационной сети.	6	3
	Монтаж водостоков.	6	3
	Испытания систем канализации.	6	3

	Защита отчета	6	
	Всего:	108	
	ИТОГО	360	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика обучающихся проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;
- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Оборудованные рабочие места на предприятиях (организациях) нефтегазовой отрасли, оснащенные современным оборудованием. Объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, требованиям промышленной безопасности.

Производственная практика проводится концентрированно в соответствии с графиком учебного процесса.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные электронные издания (электронные ресурсы):

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, 2023. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907513> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование).

образование). — DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16-012361-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1814440> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В.И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913217> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Краснов, В. И. Справочник монтажника водяных тепловых сетей : учебное пособие / В.И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 334 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010796-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899402> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 183 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004418-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987954> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

6. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/1082. - ISBN 978-5-16-006006-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988122> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

7. Рульников, А. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учебник / А.А. Рульников. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009369-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1975161> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

8. Водоотведение : учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв ; под общ. ред. Ю.В. Воронова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006330-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971826> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

9. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851652> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

10. Орлов, В. А. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами : учебное

пособие / В.А. Орлов, Е.В. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 221 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012603-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843204> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

11. Сомов, М. А. Водоснабжение : учебник / М.А. Сомов, Л.А. Квитка. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009068-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248683> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

12. Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник / Г. Н. Жмаков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 237 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010334-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194876> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

13. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В.И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913217> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

14. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В.И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913217> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

15. Краснов, В. И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений : учебное пособие / В.И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. - 238 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/674. - ISBN 978-5-16-009263-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1863142> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

16. Груба, И. И. Системы охранной сигнализации. Технические средства обнаружения : справочное пособие / И. И. Груба. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 220 с. - (Серия «Библиотека инженера»). - ISBN 978-5-91359-103-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858802> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

17. Комков, В. А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 204 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс].— (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006849-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069918> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: по подписке

18. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9.

- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907513> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке

19. Комков, В. А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 204 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006849-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855452> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

20. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907513> (дата обращения: 07.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профес- сиональные компе- тенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков	Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Проведение такелажных работ в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; Соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям 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
ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков.	Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении	нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ01.

	работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования	
ПК 1.3 Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям нормативной технической документации; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Корректная обработка результатов испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации; Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	
ПК.1.4 Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.	Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании в соответствии с правилами устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения, а также требований охраны труда. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков требованиям в соответствии с нормативной технической	60

	документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Проведение демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Правильность выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха с требованиями нормативно-технической документации; Проведение монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Корректность составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха, актов освидетельствования скрытых работ, а также гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность; Точность в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами; Точность замеров аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем оборудования; Проведение такелажных работ в	- 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 квалификационный по профессиональному модулю ПМ02

	соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами	
ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования	
ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям нормативной технической документации; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием; Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования; Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования Корректная обработка результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования; Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации; Оформление технической документации по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил	62
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения	Правильность выбора методики регулирования систем вентиляции и кондиционирования при обнаружении дефектов на смонтированном оборудовании в соответствии с правилами регулирования. Демонстрация знания видов несоответствий	

проектных и паспортных характеристик	смонтированных систем вентиляции и кондиционирования и способы их устранения, а также требований охраны труда. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования	
ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.		– 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 квалификационный по профессиональному модулю ПМ03.
ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Соблюдение технологической последовательности технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения технического обслуживания и текущего ремонта Оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	– Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ03.
ПК 4.1. Организовать	Выполнение требований правил техники	– Экспертная

устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	безопасности в ходе устранения аварийных ситуаций при технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; 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. Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при технической эксплуатации инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации	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;
ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	Соблюдение технологической последовательности технической эксплуатации и содержания инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, 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	– Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ04
ПК 5.1. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения	Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения санитарно-технического оборудования; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе подбора и проверки оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения и водоотведения. Проведение такелажных работ в	– Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – Экспертное наблюдение при

	соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения укрупнительной сборки узлов санитарно-технических систем; Соответствие выполнения соединений санитарно-технических систем требованиям нормативно-технической документации	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 квалификационный по профессиональному модулю ПМ05
ПК 5.2. Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа санитарно-технических систем и оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	