

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании

Педагогического совета

Протокол № 2

от « 02 » 07 2021г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБПОУ

«АУГСПИ»



А.М. Кривоносов

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ  
СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

**для специальности среднего профессионального образования  
08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции**

**очно-заочная форма обучения**



Санкт-Петербург  
2021 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

	<p>систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов;</li> <li>• выполнения операционного и текущего контроля;</li> <li>• выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;</li> <li>• руководства работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</li> </ul>
<p><b>уметь</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</li> <li>• определять исправность средств индивидуальной защиты;</li> <li>• читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ;</li> <li>• проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</li> <li>• определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по внешним признакам и по показаниями приборов;</li> <li>• заполнять техническую документацию по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.;</li> <li>• информировать руководство в случае выявления превышений</li> </ul>

допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;

- планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;
- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием;
- подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
- выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ;
- использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;
- устранять неисправности санитарно-технических систем и систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;
- проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- видов испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- технологии и техники проведения испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;
- определять исправность средств индивидуальной защиты;
- подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
- информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров.

**знать**

- документацию по оценке состояния систем;
- видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- видов и признаков неисправностей в работе систем и способы их определения;
- требований к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др;
- состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления
- технологической последовательности производства ремонтных работ
- назначения и периодичности ремонтных работ
- устройств систем и оборудования и эксплуатационных требований к системам водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- методы организации ремонтных работ
- видов ремонтов, состава и способов их определения;
- периодичности ремонтов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правил пуска в эксплуатацию
- строительных норм и правил по охране труда,
- защите окружающей среды и создания безопасных условий производства работ;
- видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.



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

Всего часов – **528**

Из них на освоение МДК 02.01 – **144 часа**

МДК 02.02 – **144 часа**

В том числе, самостоятельная работа – МДК 02.01 – **76 часов**

МДК 02.02 – **80 часов**

на практики – **216 часов,**

в том числе учебную – **108 часов**

и производственную – **108 часов**

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объём нагрузок и, час.	Объем профессионального модуля, академические часы.										Самостоятельная работа					
			Всего	Обучение по МДК в том числе						Практика		Консультирование к экзамену по ПМ	Экзамен по ПМ	В период обучения по МДК	Подготовка к экзаменам			
				теоретические занятия	практические занятия	курсовые работы	к курсовым	МДК к экзамену	Экзамен по МДК	учебная	производственная							
																Консультации		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.5 ОК 01- 11	Раздел 1. Организация контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	144	68	28	40												76	
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01- 11	Раздел 2. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	144	64	40	24												80	
	Учебная практика	108										108	108					
	Производственная практика (по профилю специальности)	108																
	Экзамен по модулю	24																
	<b>Всего</b>	<b>528</b>	<b>132</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>156</b>	<b>0</b>

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		144	
МДК.02.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		144	
Тема 1.1. Организация технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Общие сведения о технической эксплуатации зданий . Типовые структуры эксплуатационных организаций.</p> <p>2. Эксплуатационные требования к зданиям. Классификация зданий. Современные проекты инженерных сетей в зданиях с применением новейших технологий</p> <p>3. Осмотры зданий, периодичность осмотров, виды ремонтов. Документация на проведение осмотров зданий</p> <p>4. Требования к технической эксплуатации системы отопления зданий</p> <p>5. Требования к технической эксплуатации системы вентиляции и кондиционирования зданий</p> <p>6. Требования к технической эксплуатации системы внутреннего холодного и горячего</p>	18	<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.5</p> <p>ОК 01- 11</p>

	водоснабжения		
	7.Требования к технической эксплуатации системы внутреннего бытового водоотведения		
	8.Требования к технической эксплуатации системы внутренних водостоков зданий	2	
	9.Приём в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<b>ПЗ№1.1</b> Изучение документов на проведение осеннего и весеннего осмотров зданий	2	
	<b>ПЗ№1.2.</b> Выполнение осеннего и весеннего осмотров зданий. Работа с типовыми бланками	2	
	<b>ПЗ№1.3.</b> Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основании весеннего и осеннего осмотров зданий	2	
	<b>ПЗ№1.4.</b> Приём инженерных систем в эксплуатацию. Работа с типовыми документами	2	
	<b>ПЗ№1.5.</b> Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основании осмотров зданий	2	
	<b>ПЗ№1.6.</b> Приём инженерных систем в эксплуатацию Проведение испытания систем. Работа с типовыми бланками	2	
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Оценка технического состояния в работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и	1.Оценка технического состояния в работе внутреннего холодного и горячего водоснабжения зданий Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации систем водоснабжения. Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2	<b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 2.5</b> <b>ОК 01- 11</b>
	2.Оценка технического состояния в работе внутреннего водоотведения . Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водоотведения Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности		

кондиционирования воздуха	3. Оценка технического состояния работы системы водостоков. Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водостоков Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	
	4. Оценка технического состояния работы системы отопления. Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы отопления. Сроки проведения текущего и капитального ремонта. Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	5. Оценка технического состояния работы системы вентиляции Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы водоотведения Сроки проведения текущего и капитального ремонта. Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	
	6. Оценка технического состояния работы системы кондиционирования воздуха Методы оценки. Минимальная продолжительность эксплуатации системы кондиционирования воздуха Сроки проведения текущего и капитального ремонта Мероприятия по защите эксплуатационной надёжности	2
	7. Энергосберегающие технологии в ЖКХ	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	<b>ПЗ №1.7.</b> Выполнение оценки технического состояния работы системы холодного и горячего водоснабжения, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности	2
	<b>ПЗ №1.8.</b> Выполнение оценки технического состояния работы системы водоотведения и водостоков, используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности	2
	<b>ПЗ №1.9.</b> Выполнение оценки технического состояния работы системы отопления и вентиляции,	2

	используя различные методы диагностики. Разработка мероприятий по защите эксплуатационной надёжности		
<b>Тема 1.3.</b> Виды неисправностей систем водоснабжения и водоотведения,	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ПК 2.1</b>
	1.Виды неисправностей в работе системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения	2	<b>ПК 2.2</b>
	2.Виды неисправностей в системе внутреннего водоотведения	2	<b>ПК 2.5</b>
	3.Виды неисправностей в системе водостоков	2	<b>ОК 01- 11</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ№1.10.</b> Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе холодного водоснабжения	2	
<b>Тема 1.4.</b> Виды неисправностей систем отопления	<b>ПЗ№1.11.</b> Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе горячего водоснабжения	2	
	<b>ПЗ№1.12.</b> Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе бытового водоотведения	2	
	<b>ПЗ№1.13.</b> Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе водостоков	2	
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2.1</b>
	1.Виды неисправностей в системе внутреннего отопления	2	<b>ПК 2.2</b>
	2. Неисправности узлов ввода теплосети.		<b>ПК 2.5</b>
3. Меры безопасности при эксплуатации систем отопления.	2	<b>ОК 01- 11</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ№1.14.</b> Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе отопления	2	
	<b>ПЗ№1.15</b> Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем отопления	2	

Тема 1.5. Виды неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>Содержание</b>		12	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.5 ОК 01-11	
	1	Виды неисправностей в системе вентиляции			2
	2.	Виды неисправностей в системе кондиционирования воздуха			2
	3.	Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха			2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>				<b>6</b>
	ПЗ.№1.16. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах вентиляции	2			
	ПЗ.№1.17. Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системах кондиционирования воздуха	2			
	ПЗ.№1.18. Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2			
<b>Самостоятельная работа по разделу 1.</b>		76			
Подготовка к занятиям. Оформление практических работ. Изучение конспектов занятий. Работа с нормативной и справочной литературой. Выполнение практикоориентированных заданий по заданию преподавателя.					
<b>Дифференцированный зачет по МДК 02.01</b>		4			
<b>Раздел 2. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		144			
<b>МДК.02.02 Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		144			
Тема 2.1. Организация производства работ по ремонту	<b>Содержание</b>		18	ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	
	1.	Проведение ремонта трубопроводов из различного материала			2
	2.	Проведение ремонта системы холодного и горячего водоснабжения. Аппарат МОРОЗ и Дракон			
	3.	Разработка технологических карт на ремонтные работы Инструменты и приспособления для			

водоснабжения и водоотведения	проведения ремонтных работ	Техника безопасности при ремонтных работах		ОК 01-11
	4.Проведение ремонта: при засорах трубопроводов, гидрозатворов, при неисправностях санитарных приборов; при проникновении запахов в помещения; при неисправностях водостоков. Разработка технологических карт на ремонтные работы		2	
	5.Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ. Техника безопасности при ремонтных работах. Современное оборудование для прочистки труб		2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>10</b>	
	<b>ПЗ.№2.1</b> Борьба с шумом при работе водопровода, перерывы в подаче воды, потери воды в сети. Неисправность насосов, засоры труб. Нарушение циркуляции. Снижение температуры воды. Ремонт арматуры запорно-регулирующей, водоразборной		2	
	<b>ПЗ.№2.2</b> Выбор инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ.		2	
	<b>ПЗ.№2.3</b> Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети холодного и горячего водоснабжения водопровода		2	
	<b>ПЗ.№2.4</b> Составление плана проведения ремонта: при неисправностях санитарных приборов; при проникновении запахов в помещения; при неисправностях водостоков		2	
	<b>ПЗ.№2.5</b> Составление технологических карт на ремонтные работы		2	
	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	<b>Тема 2.2</b> Организация производства работ по ремонту системы отопления			
	1.Ремонт при нарушении циркуляции теплоносителя, ремонт системы при завоздушивании системы		2	
2.Ремонт элеваторного узла. Ремонт при замораживании труб и отопительных приборов		2		
3.Ремонт нарушения герметичности труб, соединений оборудования		2		



	<p>4. Ремонт скоростных и емкостных водонагревателей. Ремонт насосов</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>ПЗ №2.6</b> Составление технологической последовательности проведения ремонта: при понижении температуры в помещении, при попадании воздуха в систему</p> <p><b>ПЗ №2.7</b> Составление технологической последовательности проведения ремонта: при замораживании труб и отопительных приборов; при неисправности элеваторного узла; при неисправности водонагревателей; при нарушении герметичности элементов системы</p>	2	
<p><b>Тема 2.3</b> Организация производства работ по ремонту вентиляции</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Ремонт вентиляторов, воздуховодов. Ремонт калориферов.</p> <p>2. Техника безопасности при ремонтных работах</p> <p>3. Инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ</p> <p>4. Мероприятия, обеспечивающие работу сети вентиляции</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>ПЗ №2.8</b> Составление дефектных ведомостей на системы водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>ПЗ №2.9</b> Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>ПЗ №2.10</b> Составление технологической последовательности проведения ремонта оборудования системы вентиляции</p>	14	<p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.3</b></p> <p><b>ПК 2.4</b></p> <p><b>ПК 2.5</b></p> <p><b>ОК 01-11</b></p>
<p><b>Тема 2.4.</b> Реконструкция систем</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Определение реконструкции. Виды реконструкции Документация на проведение работ по</p>	14	<p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.3</b></p>

водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования	реконструкции			ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-11
	2.Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения. . Замена традиционных трубопроводов на пластмассовые	2		
	3.Замена санитарных приборов. с использованием новых технологий. Технологическая последовательность работ	2		
	4.Реконструкция систем теплоснабжения. Замена трубопроводов и оборудования систем отопления. Применение блочных тепловых пунктов	2		
	5.Бесканальные технологии восстановления водопроводных, водоотводящих сетей., тепловых сетей	2		
	6.Технология восстановления трубопроводов используя нанесение цементно-песчаных покрытий на внутреннюю поверхность трубопроводов. с помощью сплошных полимерных покрытий	2		
	7.Технология восстановления трубопроводов путем протягивания полимерных труб			
	8.Технология прокладки предварительно изолированных тепловой изоляцией трубопроводов тепловой сети			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>ПЗ.№2.11</b> Изучение состава документации на реконструкцию сетей			
	<b>ПЗ.№2.12</b> Оформление актов по оценки состояния наружных сетей водоснабжения. канализации, тепловых сетей	2		
	<b>Содержание</b>	4		
	<b>Тема 2.5.</b> Организация управления	1. Организация работы бригады при проведении ремонтных работ систем	2	
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	ПК 2.4	

<p>персоналом при проведении эксплуатационных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>1. Определение профессиональных качеств при подборе персонала для проведения ремонтных работ</p> <p>2. Моделирование ситуационных задач по принятию решений в процессе управления. Оценка управленческого решения</p> <p>2. Составление плана проведения совещаний, переговоров, бесед.</p>	2	ПК 2.5 ОК 01-11
<p><b>Дифференцированный зачет по МДК 02.02</b></p>			
<p><b>Учебная практика по приобретению первичных профессиональных навыков по выполнению ремонтных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</b></p> <p><b>Ознакомление с следующими видами работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ремонт трубопроводов из различных материалов;</li> <li>2) ремонт запорной и водоразборной арматуры;</li> <li>3) освоение метода инсталляции установки санитарно-технических приборов;</li> <li>4) ремонт смывных бачков;</li> <li>5) установка санитарно-технических приборов;</li> <li>6) умение планировать работы, связанные с эксплуатацией зданий;</li> <li>7) оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</li> <li>8) читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и</li> </ol>			
		108	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-11

<p>кондиционирования воздуха;</p> <p>9) проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>			
<p><b>Производственная практика по профилю специальности</b></p> <p><b>Выполнение следующих видов работ:</b></p> <p>1) проведение диагностики состояния систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>2) определение неисправностей в работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>3) выполнение ремонтных работ инженерных систем;</p> <p>4) организация работ по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>5) осуществление контроля ремонтных работ и сроков выполнения в соответствии с графиком;</p> <p>6) использование нормативных требований по охране и защите окружающей среды при эксплуатации, систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>7) работа с нормативными документами по проведению сезонных осмотров зданий, разбираться в чертежах;</p> <p>8) составление плана мероприятий по устранению дефектов в работе инженерных систем;</p> <p>9) заполнение актов по оценке состояния:</p> <p>а) внутренних систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>б) наружных сетей</p> <p>10) умение планировать работы, связанные с эксплуатацией зданий;</p> <p>11) оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>12) читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и</p>	108		<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 2.5</p> <p>ОК 01-11</p>

<p>кондиционирования воздуха;</p> <p>13) проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках технического обслуживания, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>14) выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>15) организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования и осуществлять контроль за выполнением работ</p>	24	
<b>Экзамен (по модулю)</b>	<b>24</b>	
<b>Всего</b>	<b>528</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Кабинет «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления»**

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- 1) рабочих мест в кабинете – 25;
- 2) комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- 3) макеты отопительного и сантехнического оборудования;
- 4) стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей;
- 5) наглядные пособия (электронные плакаты).

**Технические средства обучения:**

- 1) видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) интерактивная доска;
- 4) компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

**Кабинет «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции»**

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- 1) рабочих мест в кабинете – 25;
- 2) комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- 3) макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции;
- 4) стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой.

**Технические средства обучения:**

- 1) видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции;
- 2) мультимедийный проектор;

- 3) интерактивная доска;
- 4) компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

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

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- 1) рабочих мест в кабинете – 25;
- 2) комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- 3) комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- 4) наглядные пособия (электронные плакаты, макеты).

**Технические средства обучения:**

- 1) видеофильмы;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) интерактивная доска;
- 4) компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

**Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»**

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- 1) рабочих мест в кабинете – 25;
- 2) комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации;
- 3) наглядные пособия (по выполнению работ на компьютере).

**Технические средства обучения:**

- 1) компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- 2) программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- 3) мультимедийный проектор.

**Лаборатории:**

Лаборатория «Вентиляции и кондиционирования».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся;

- рабочее место преподавателя;
- компьютер с комплектом мультимедийного оборудования;
- электронные обучающие программы;
- плакаты и баннеры;
- учебники и учебно-методическая литература;
- комплект лабораторного оборудования.

Лаборатория «Материаловедения».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с комплектом мультимедийного оборудования;
- электронные обучающие программы;
- плакаты и баннеры;
- учебники и учебно-методическая литература;
- комплект лабораторного оборудования для определения технических характеристик материалов.

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды;
- плакаты;
- раздаточный материал;

и техническими средствами обучения:

- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- ксерокс;
- мультимедийное оборудование;
- экран.

**Залы: Библиотека, читальный зал с выходом в интернет**

**Актный зал**



## Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха».

Практика должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Учебно-производственные мастерские слесарных, трубозаготовительных, и монтажных работ.

### 1. Оборудование мастерской:

- рабочие места обучающихся, оборудованные в соответствии с требованиями техники безопасности;
- наборы инструментов и приспособлений.

### 2. Инструменты и приспособления:

- набор слесарных и измерительных инструментов;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки;
- приборы для определения твердости металлов;
- сборочно-сварочные приспособления;
- универсальные и специальные приспособления;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблон;
- приспособления для правки и рихтовки;

### 3. Средства обучения:

2. Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.

3. Технологическая документация.

4. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Технические средства обучения: видеофильмы, ноутбук, проектор, экран.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература:

1. В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. М. ИНФРА-М. 2018 г.
2. Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов. Санитарно-техническое оборудование зданий. М. ИНФРА-М. 2016 г.
3. И.В. Болгов, А.П. Агарков. Техническая эксплуатация зданий и инженерного оборудования жилищно-коммунального хозяйства. М. Издательский центр «Академия». 2018 г.

Нормативно-техническая литература:

1. ГОСТ 22270-76. (СТ СЭВ 2145-80) Оборудование для кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1993, - 68 с.
2. ГОСТ 25151-82 Водоснабжение. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1983, - 6 с.
3. СП 30.13330.2016. СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 60 с.
4. СП 60.13330.2012. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Минрегион России, 2012. – 62 с.
5. СП 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009. . – 13 с.
6. СП 31.13330.2016. СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 135 с.
7. СП 32.13330.2012. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 87 с.
8. СП 61.13330.2012. СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 52 с.
9. СП 73.13330.2012. СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий. - М.: Минрегион России, 2012. – 55 с.

10. СП 124.13330.2012. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 78 с.

11. СНиП 3.05.04-85\*. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. – М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1990. – 48 с.

Отечественные журналы:

1. Водоснабжение и санитарная техника
2. Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика (АВОК)
3. Сантехника Отопление Кондиционирование

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0](http://www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0).
2. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0](http://www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0).
3. [www.best-stroy.ru/gost](http://www.best-stroy.ru/gost)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем водоснабжения и	Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Диагностика и исправление основных	МДК 02.01;МДК02.02 Текущий контроль в форме:

<p>водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>дефектов монтажа и умение их выполнены верно.</p> <p>Демонстрация грамотного составления и оформления паспортов, журналов и дефектных ведомостей.</p> <p>Демонстрация грамотного заполнения актов по оценке состояния систем.</p> <p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики.</p> <p>Точность и скорость разработки плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ.</p> <p>Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов.</p> <p>Своевременность организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Точная последовательность выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p>	<p>- защиты практических работ;</p> <p>Наблюдение за выполнением практических работ на практических занятиях;</p> <p>Фронтальный устный опрос</p> <p>Диф.зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ02</p>
---	---	--

	<p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем</p>	<p>Демонстрация умения организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями.</p> <p>Демонстрация умения осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком.</p> <p>Точный выбор нормативно-справочной литературы и документации и знания основных требований к качеству монтажа сантехнических и вентиляционных систем.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p>	

	<p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов</p>	<p>Демонстрация грамотного применения основных правил технологии монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация грамотного и точного применения нормативных требований к монтажу трубопроводов, воздуховодов, оборудования и санитарных приборов.</p> <p>Демонстрация навыков составления технологических карт по монтажу сантехнических систем и вентиляции.</p> <p>Демонстрация точного и грамотного применения правил проведения испытаний и наладки сантехнических систем и вентиляции.</p> <p>Демонстрация умения оформлять документацию на испытание, наладку и приемку систем в эксплуатацию.</p> <p>Верно выполненная последовательность проведения испытания систем водоснабжения, водоснабжения, водоотведения,</p>	

	<p>отопления с составлением соответствующих актов.</p> <p>Демонстрация грамотного и точного применения нормативных требований к качеству монтажа, материалам и оборудованию, к приемке систем в эксплуатацию.</p> <p>Демонстрация умения и навыков проводить испытательные и пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация грамотного применения основных правил организации труда монтажников.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной</p>	
--	--	--

	деятельности.	
ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	<p>Грамотная демонстрация умения верно оформлять документацию по оценке состояния систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация умения определения видов ремонтов, их состава.</p> <p>Демонстрация навыков определения периодичности проведения ремонтов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация знания технологии ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда.</p> <p>Демонстрация умения применять различные виды испытаний оборудования и трубопроводов после ремонта.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации</p>	



	<p>для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>Демонстрация знания правил по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.</p> <p>Демонстрация умения применять знания нормативных требований по охране труда при монтаже санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционированию воздуха.</p> <p>Грамотная демонстрация применения основных правил организации работ по монтажу и управлению рабочими кадрами.</p> <p>Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения</p>	

	<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация умения работать в коллективе и в команде, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	
<p>ОК1. 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>Предоставление и защита портфолио с обоснованием своих действий в слайдах презентации PowerPoint.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 курсовом проектировании, на учебной практике.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения.</p> <p>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и</p>	

руководством, клиентами.	производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций.	
ОК 8. 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 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым	

	умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры.	