

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.Е. МОМОТА»  
ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом

**Протокол № 3**  
« 06 » октября 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор  
/В.А. Милиев /  
**Приказ № 673**  
«01» октября 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
ПО ПРОФЕССИИ  
18560 СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК**

**г. Мурманск**  
**2022**

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ:  
ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ  
18560 СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК**

**Квалификация (профессия):** Слесарь-сантехник

**Категория слушателей:** Профессиональное обучение в соответствии с программой профессиональной переподготовки осуществляется с лицами, имеющими профессии рабочего или должности служащего.

**Уровень квалификации:** 3

**Объем:** 480 академ. часов

**Срок:** 3 месяца

**Форма обучения:** Очная

**Организация процесса обучения:** Единовременное (непрерывное) обучение

Целью реализации программы переподготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего/должности служащего «18560 Слесарь-сантехник». Программа направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего (профессии рабочих) или должность служащего (должности служащих) в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности, требований квалификационных характеристик, профстандарта «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. №810 н.

По результатам профессионального обучения и успешной сдачи квалификационного экзамена слушателю присваивается квалификация «Слесарь-сантехник» 3 квалификационного разряда, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего).

Разработчик(и): Тишулина Светлана Глебовна

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области "Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота"

Рассмотрено на заседании

Методического совета

Центра опережающей профессиональной подготовки

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ Г.

Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Оглавление

1. Общая характеристика программы .....	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы .....	4
1.2. Цели реализации программы .....	4
1.3. Требования к слушателям .....	4
1.4. Требования к результатам освоения программы .....	4
1.5. Форма документа.....	4
2. Учебный план .....	5
3. Календарный учебный график.....	6
4. Программы учебных модулей.....	7
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	8
5.1. Материально-техническое обеспечение .....	8
5.2. Кадровое обеспечение .....	8
5.3. Организация образовательного процесса .....	8
5.4. Информационное обеспечение обучения .....	8
6. Контроль и оценка результатов освоения программы .....	9
Бланк согласования программы.....	10
Фонд оценочных средств.....	11

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- 1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513;
- 3) Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- 4) ФГОС СПО по профессии 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. №30;
- 5) Профессиональный стандарт «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. №810 н.;
- 6) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, часть №2 выпуска 2, утвержденный Приказом Минздравсоцразвития РФ от 15.11.1999 № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645)

### **1.2. Цели реализации программы**

Целью реализации программы переподготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего/должности служащего «18560 Слесарь-сантехник». Программа направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию

рабочего (профессии рабочих) или должность служащего (должности служащих) в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности, требований квалификационных характеристик, профстандарта «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. №810 н.

### **1.3. Требования к слушателям**

Профессиональное обучение в соответствии с программой профессиональной переподготовки осуществляется с лицами, имеющими профессии рабочего или должности служащего.

### **1.4. Требования к результатам освоения программы**

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим трудовым законодательством
ПК 2.1	Выполнение слесарных работ в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
ПК 3.1	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования
ПК 4.1	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования
ПК	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования

5.1	систем и оборудования
ПК 6.1	Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем отопления
ПК 7.1	Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения
ПК 8.1	Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоотведения
ПК 9.1	Обнаружение неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования
ПК 9.2	Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов
ПК 9.3	Выполнение периодического технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
ПК 9.4	Выполнение периодического технического обслуживания систем отопления и горячего водоснабжения
ПК 9.5	Проведение простых ремонтных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования

### **1.5. Форма документа**

По результатам освоения программы выдается: Свидетельство о профессии рабочего, \_\_\_\_\_ должности \_\_\_\_\_ служащего

## 2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка )	Промежуточная аттестация, форма
<b>Модуль 1</b> Основы трудового законодательства	6				2	2		2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 2</b> Охрана труда	6				4			2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 3</b> Материаловедение	10				8			2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 4</b> Электротехника	10				8			2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 5</b> Чтение чертежей	8				2	4		2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 6</b> Устройство, монтаж и ремонт систем	26				16	8		2, Зачёт с оценкой



отопления								
<b>Модуль 7</b> Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения	30				18	10		2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 8</b> Устройство, монтаж и ремонт систем канализации	18				10	6		2, Зачёт с оценкой
<b>Модуль 9</b> Производственная практика	2							2, Зачёт с оценкой
Производственная практика Вводный инструктаж	8						8	
Производственная практика Подготовительные работы перед монтажом систем отопления, водоснабжения и водоотведения.	60						60	
Производственная практика Монтаж систем отопления, водоснабжения и	90						90	

водоотведения								
Производственная практика Ремонт систем отопления, водоснабжения и водоотведения	80						80	
Производственная практика Самостоятельное выполнение работ	120						120	
<b>Итоговая аттестация</b>	6							Квалификационный экзамен
<b>Итого по программе</b>	480							

### 3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (месяца)												Всего	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Модуль 1</b> Основы трудового законодательства	Аудиторное обучение	4													4
	Промежуточная аттестация	2													2
<b>Модуль 2</b> Охрана труда	Аудиторное обучение	4													4
	Промежуточная аттестация	2													2
<b>Модуль 3</b> Материаловедение	Аудиторное обучение	8													8
	Промежуточная аттестация	2													2
<b>Модуль 4</b> Электротехника	Аудиторное обучение	8													8
	Промежуточная аттестация	2													2
<b>Модуль 5</b> Чтение чертежей	Аудиторное обучение	6													6
	Промежуточная аттестация	2													2
<b>Модуль 6</b> Устройство, монтаж и ремонт систем отопления	Аудиторное обучение	8	16												24
	Промежуточная аттестация		2												2
<b>Модуль 7</b> Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения	Аудиторное обучение		28												28
	Промежуточная аттестация		2												2
<b>Модуль 8</b> Устройство, монтаж и ремонт систем канализации	Аудиторное обучение			16											16

	Промежуточная аттестация												2										2	
<b>Модуль 9</b> Производственная практика	Практика (стажировка)			30	48	48	48	48	48	44	44												358	
	Промежуточная аттестация																						2	2
<b>Итоговая аттестация</b>	Квалификационный экзамен																						6	6
<b>Итого в неделю</b>			48	48	48	48	48	48	48	44	44											8		480

## 4. Программы учебных модулей

### 4.1. Модуль 1. Основы трудового законодательства

Модуль относится к общеобразовательному циклу программы профессиональной переподготовки.

#### 4.1.1. Цели реализации модуля

Формирование и развитие умений и навыков профессиональной деятельности по осваиваемой компетенции в соответствии с действующим трудовым законодательством.

#### 4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим трудовым законодательством

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

- использования знаний трудового законодательства в профессиональной деятельности

**- знать:**

- нормативные основы трудовой деятельности;
- трудовое законодательство;
- основные положения нормирования труда;
- правовые и организационные основы трудовой деятельности;
- права и обязанности работника

- уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с правовыми основами;
- использовать правовые знания в нормировании труда работника;
- владеть навыками защиты трудовых прав работника.

### 4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Трудовое право. Субъекты трудового права"	<b>Содержание:</b> Предмет трудового права. Метод трудового права. Функции трудового права. Понятие и значение принципов трудового права. Система трудового права. Отграничение трудового права от смежных отраслей. Понятие «источники трудового права». Виды трудового права. Локальные нормативные акты. Трудовое отношение и трудовое правоотношение. Субъекты трудового права. Основания возникновения, изменения и прекращения трудовых правоотношений. Субъекты иных отношений, входящих в предмет регулирования трудового права. Понятие коллективного договора. Порядок разработки и заключения коллективного договора. Содержание коллективного договора. Понятие и значение трудового договора. Отграничение трудового договора от смежных договоров. Порядок заключения трудового договора. Содержание трудового договора. Изменение трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя. Виды трудовых договоров. Рабочее время и время отдыха. Правовое регулирование заработной платы. Трудовая дисциплина. Разрешение трудовых споров.	4
	<i>Лекция</i> Понятие трудового права	2
	<i>Практическое занятие</i> Роль и значение трудового договора в защите прав работника. Нормирование труда.	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Тестирование	2

<b>Итого:</b>		6
---------------	--	---

#### **4.1.4. Материально-техническое обеспечение**

<b>Кабинет (лаборатория), мастерская</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория Правового обеспечения профессиональной деятельности	1 Ноутбук 2 Офисный стул 3 Рабочий стол  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### **4.1.5. Кадровое обеспечение**

Преподаватель, требования - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

#### **4.1.6. Организация образовательного процесса**

Реализуемый модуль предполагает практико-ориентированное теоретическое обучение. Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности. Организационными формами обучения являются лекции.

#### **4.1.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Трудовое право России: учебник для бакалавров / отв. ред. Ю. П. Орловский. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 854 с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ. // Российская газета. – 2010. – 27 дек.

Дополнительная литература:

1. Трудовое право: краткий курс лекций / А. Я. Рыженков, В. М. Мелихов, С. А. Шаронов. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2015. – 206 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. 1. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации – <http://www.rosmintrud.ru/>
2. 2. <https://znanium.com/catalog/document?pid=1082970>

#### **4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результат освоения программы</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 1.1 Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим трудовым законодательством	Знать: нормативные основы трудовой деятельности; трудовое законодательство; основные положения нормирования труда; правовые и организационные основы трудовой деятельности; права и обязанности работника Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с правовыми основами; использовать правовые знания в нормировании труда работника. Владеть навыками: защиты трудовых прав работника; использования знаний трудового законодательства в профессиональной деятельности.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид -тестирование.

#### **4.2. Модуль 2. Охрана труда**

Модуль относится к общепрофессиональному циклу программы профессиональной переподготовки

##### **4.2.1. Цели реализации модуля**

формирование профессиональных компетенций безопасного выполнения работ

##### **4.2.2. Требования к результатам освоения модуля**

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:



Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1	Выполнение слесарных работ в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

применения безопасных приемов труда в профессиональной деятельности

**- знать:**

законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; требования охраны и безопасности труда к содержанию рабочего места.

**- уметь:**

соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности

#### 4.2.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Общие требования безопасности труда"	<b>Содержание:</b> Правовые основы охраны труда. Общие понятия о трудовой деятельности человека и условиях его труда. Нормы российского трудового права. Государственная политика в области охраны труда. Государственное регулирование охраны труда. Гарантии и компенсации работнику в связи с условиями труда. Локальные нормативные акты по охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Ответственность за нарушение законодательства.	2
	<i>Лекция</i> Основные требования промышленной безопасности и охраны труда	2
Тема "Электробезопасность и пожарная безопасность на"	<b>Содержание:</b> Содержание правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020г. № 903н).	2

рабочих объектах"	Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте.	
	<i>Лекция</i> Правила техники безопасности при выполнении работ	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Устные ответы на вопросы	2
<b>Итого:</b>		6

#### 4.2.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория Охрана труда	1 Ноутбук/компьютер
	2 Проектор с hdmi кабелем (Acer H6517ABD)
	1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### 4.2.5. Кадровое обеспечение

Преподаватель, требования - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

#### 4.2.6. Организация образовательного процесса

Реализуемый модуль предполагает практико-ориентированное теоретическое обучение. Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности. Организационными формами обучения являются лекции.

#### 4.2.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений

сред. проф. образования / [В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А.В.Каралюнец, Т.Н.Маслова]. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 416 с.

Дополнительная литература:

1. Карнаух, Н.Н. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / Н.Н. Карнаух.— М. : Издательство Юрайт, 2014. — 380 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <https://ohranatryda.ru/pryntsypy-organizatsyy-ot/ohrana-truda-elektrobezopasnost.html>
2. Портал "Охрана труда в России" <https://ohranatruda.ru/>

#### **4.2.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результат освоения программы</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 2.1 Выполнение слесарных работ в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	Знать: законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; требования охраны и безопасности труда к содержанию рабочего места Уметь: соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности Владеть навыками: применения безопасных приемов труда в профессиональной деятельности.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид - устные ответы на вопросы

### **4.3. Модуль 3. Материаловедение**

Модуль относится к общепрофессиональному циклу программы профессиональной переподготовки

#### **4.3.1. Цели реализации модуля**

Формирование знаний о видах материалов и их свойствах, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

### 4.3.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 3.1	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

подбора и расчета материалов, необходимых для выполнения работ при производстве слесарных работ.

**- знать:**

виды и свойства основных материалов и составов, применяемых при производстве слесарных работ; внутренне строение сплавов, структура сплавов, свойства сплавов\4 состав и свойства пластмасс, физические и механические свойства полимерных материалов; виды электроизоляционных материалов по их назначению; область применения проводниковых материалов

**- уметь:**

подбирать необходимые материалы при проведении слесарных работ

### 4.3.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Основные сведения о металлах и сплавах"	<b>Содержание:</b> Внутреннее строение металлов и сплавов. Кристаллическая структура металлов и сплавов. Зависимость свойств металлов и сплавов от структуры и величины зерен в твердом состоянии. Краткие сведения о методах определения структуры и качества металлов и изделий из них в лабораторных и производственных условиях. Свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, температура плавления, тепло - и электропроводность,	4

	расширение при нагревании, намагничивание. Значение физических свойств при выборе металлов для изготовления деталей. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Антикоррозионная стойкость, кислотостойкость, щелочестойкость. Механические свойства металлов. Прочность. Твердость. Способы определения твердости металлов и сплавов. Упругость, ударная вязкость и жаропрочность металлов. Методы испытаний металлов.	
	<i>Лекция</i> Основные сведения о металлах.	2
	<i>Лекция</i> Основные сведения о сплавах	2
Тема "Неметаллические материалы"	<b>Содержание:</b> Общие сведения о пластмассах. Состав и свойства распространенных пластмасс Физические и механические свойства полимерных материалов. Способы переработки пластмасс в изделия и детали. Применение пластмасс и других полимерных материалов в качестве заменителей металлов. Применение антифрикционных, маслостойких полиамидов для изготовления втулок, шестерен и корпусных деталей машин; применение капрона для изготовления втулок подшипников, крышек, применение древесно-слоистых пластиков и аминопластов для изготовления вкладышей подшипников, шестерен, втулок, рукояток. Изготовление фрикционных деталей из пластмасс. Выбор материалов в зависимости от их свойств, условий работы и требований к деталям и механизмам машин с учетом температуры, влажности, допустимых скоростей и удельных давлений, электропроводимости и других.	2
	<i>Лекция</i> Общие сведения о пластмассах и других полимерных материалов	2
Тема "Электроизоляционные материалы"	<b>Содержание:</b> Классификация электротехнических материалов по их назначению. Понятие о проводниковых материалах; их достоинства и область применения. Понятие об электротехнических изоляторах. Требования к ним. Классификация электроизоляционных материалов по состоянию, происхождению, области применения (для низкого и высокого напряжений). Понятие об электрических свойствах изоляторов.	2
	<i>Лекция</i> Классификация электроизоляционных материалов	2
<b>Промежуточная</b>	Зачёт с оценкой Устные ответы на вопросы	2

аттестация		
<b>Итого:</b>		10

#### 4.3.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория Материаловедение	1 Ноутбук  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### 4.3.5. Кадровое обеспечение

Преподаватель, требования - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

#### 4.3.6. Организация образовательного процесса

Реализуемый модуль предполагает практико-ориентированное теоретическое обучение. Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности. Организационными формами обучения являются лекции.

#### 4.3.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/А.А. Черепяхин.- 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 272 с.
3. 3. Чумаченко, Юрий Тимофеевич Материаловедение и слесарное дело:

учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — 2-е изд., стер. — Москва : КНОРУС, 2017. — 294 с.

Дополнительная литература:

1. 1. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.Н. Заплатаина.-М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 240 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <https://oxmetall.ru>

#### **4.3.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результат освоения программы</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 3.1 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Знать: виды и свойства основных материалов и составов, применяемых при производстве слесарных работ; внутренне строение сплавов, структура сплавов, свойства сплавов\4 состав и свойства пластмасс, физические и механические свойства полимерных материалов; виды электроизоляционных материалов по их назначению; область применения проводниковых материалов. Уметь: подбирать необходимые материалы при проведении слесарных работ. Владеть навыками: подбора и расчета материалов, необходимых для выполнения работ при производстве слесарных работ.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид - устные ответы на вопросы.

#### **4.4. Модуль 4. Электротехника**

Модуль относится к общепрофессиональному циклу дисциплин программы профессиональной переподготовки.

##### **4.4.1. Цели реализации модуля**

Формирование знаний об основах электротехники, необходимых для осуществления

профессиональной деятельности.

#### 4.4.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 4.1	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

использования знаний по электротехнике в рамках профессиональной компетенции

**- знать:**

элементы электрической цепи; понятия силы тока, напряжения, сопротивления и электропроводности; закон Ома; устройство и принципы действия машин постоянного тока.

**- уметь:**

применять правила электробезопасности при производстве работ; применять знания по электротехнике в рамках выполняемых видов работ; производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем.

#### 4.4.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Постоянный ток. Источники электрического тока. Переменный ток."	<b>Содержание:</b> Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Правила расчета основных параметров электрических схем. Определение участка, ветви узла и контура цепи. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Метод контурных токов. Составление исходных	4



	уравнений. Магнитное поле: основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Основные законы магнитных цепей. Расчет простейших магнитных цепей. Электрические цепи переменного тока: основные понятия, характеристики. Последовательное и параллельное соединения элементов. Понятие о полном сопротивлении и проводимости. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения. Резонансы напряжений и токов в цепях переменного тока.	
	<i>Лекция</i> Постоянный ток	4
Тема "Машины постоянного тока"	<b>Содержание:</b> Классификация и основные характеристики электроизмерительных приборов. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений. Измерение тока, напряжения, мощности. Схемы включения амперметра, вольтметра, ваттметра. Расширение пределов измерения. Измерение параметров электрической цепи: сопротивления, индуктивности, емкости. Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Основные параметры работы трансформатора: коэффициент трансформации, коэффициент мощности, коэффициент полезного действия. Определение параметров трансформатора по опытам холостого хода и короткого замыкания. Рабочий режим трансформатора. Автотрансформаторы. Трехфазные трансформаторы. Классификация и назначение электрических машин. Понятие об электроприводе. Конструкция электрических машин и свойство обратимости. Универсальные асинхронные и коллекторные двигатели. Понятие об исполнительных двигателях автоматических устройств. Линейные и шаговые двигатели, область их применения. Классификация электроприводов. Способы управления электроприводами. Выбор мощности двигателя электропривода. Классификация и назначение электрических аппаратов. Основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Электромагнитные реле, их классификация, основные параметры (тон, время срабатывания и отпускания), их характеристика. Условные обозначения на электрических схемах. Правила подготовки к работе и эксплуатации.	4
	<i>Лекция</i> Устройство машин постоянного тока	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Тестирование	2
<b>Итого:</b>		10

#### 4.4.4. Материально-техническое обеспечение

<b>Кабинет (лаборатория), мастерская</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория Электротехники и электроники	1 Компьютер (ноутбук) 2 Рабочий стол 3 Стул 4 Электроснабжение  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### **4.4.5. Кадровое обеспечение**

Преподаватель, требования - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

#### **4.4.6. Организация образовательного процесса**

Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности.

#### **4.4.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Ярочкина Г. В. Основы электротехники: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / Г. В. Ярочкина. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 240 с
2. Мартынова И.О. Электротехника: учебник /И.О. Мартынова.- М.: КНОРУС, 2015.- 304 с.

Дополнительная литература:

1. Контрольные материалы по электротехнике и электротехнике : учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / [Ю. Г. Лапынин, В. Ф. Атарщиков, Е. И.Макаренко, А. Н.Макаренко]. — 2-е изд., стер. — М.:

Издательский центр «Академия», 2013. — 128 с.

2. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В. М. Прошин. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <http://maloohtcollege.ru/wp-content/uploads/2020/04/jarochkina.pdf>

#### **4.4.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результат освоения программы</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 4.1 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Знать: элементы электрической цепи; понятия силы тока, напряжения, сопротивления и электропроводности; закон Ома; устройство и принципы действия машин постоянного тока. Уметь: применять правила электробезопасности при производстве работ; применять знания по электротехнике в рамках выполняемых видов работ; производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем. Владеть навыками: использования знаний по электротехнике в рамках профессиональной компетенции.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма - дифференцированный зачет, вид - тестирование.

#### **4.5. Модуль 5. Чтение чертежей**

Модуль относится к общепрофессиональному циклу дисциплин программы профессиональной переподготовки.

##### **4.5.1. Цели реализации модуля**

Формирование умений использования конструкторских документов в профессиональной деятельности.

##### **4.5.2. Требования к результатам освоения модуля**

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 5.1	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

использования конструкторских документов в профессиональной деятельности.

**- знать:**

обозначения и правила нанесения размеров на чертежах.

**- уметь:**

читать технические чертежи.

#### 4.5.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Общие сведения о чертежах"	<b>Содержание:</b> Понятие о ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы. Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.	2
	<i>Лекция</i> Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	2
Тема "Чтение чертежей"	<b>Содержание:</b> Чтение чертежей разрезов зданий для ознакомления с конструкциями зданий. Чтение чертежей каменных, бетонных, железобетонных, металлических, деревянных конструкций и изделий.	4
	<i>Практическое занятие</i> Чтение чертежей каменных, бетонных, железобетонных, металлических, деревянных конструкций и изделий.	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Тестирование	2
<b>Итого:</b>		8

#### 4.5.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория Технического черчения	1 Ластик для карандаша (мягкий) 2 Линейка деревянная 30 см 3 Ноутбук или компьютер 4 Общее освещение 5 Освещение рабочей поверхности 6 Простые карандаши 7 Рабочий стол 8 Тетрадь в клетку формата А4 без полей; 9 циркуль круговой, циркуль разметочный 10 Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4 11 Чертежные угольники с углами  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### 4.5.5. Кадровое обеспечение

Преподаватель, требования - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

#### 4.5.6. Организация образовательного процесса

Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности.

#### 4.5.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд. перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт,

2016. — 319 с.

2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник /Г.В. Чумаченко.- М.: М.: КНОРУС, 2016.- 296 с.

3. Павлова А.А. Основы черчения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А.Мартыненко. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.

4. Конышева, Галина Викторовна. Техническое черчение : учеб. для колледжей, проф. училищ и техн. лицеев / Г. В. Конышева ; Изд.-торговая корпорация "Дашков и К°". - Москва : Дашков и К°, 2006. - 310 с.

Дополнительная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с.

2. Феофанов, Александр Николаевич Чтение рабочих чертежей [Текст] : учебное пособие / А. Н. Феофанов. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. – 79 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <https://nauka.club/pomoshch-studentu/chtenie-chertezhey.html>

#### **4.5.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результат освоения программы</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 5.1 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Знать: обозначения и правила нанесения размеров на чертежах. Уметь: читать технические чертежи. Владеть навыками: использования конструкторских документов в профессиональной деятельности.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид - тестирование.

#### 4.6. Модуль 6. Устройство, монтаж и ремонт систем отопления

Модуль относится к профессиональному циклу дисциплин программы профессиональной переподготовки.

##### 4.6.1. Цели реализации модуля

формирование умений и навыков выполнения периодического технического обслуживания и монтажа систем отопления

##### 4.6.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 6.1	Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем отопления

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

выполнения периодического технического обслуживания и монтажа систем отопления

**- знать:**

устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых систем отопления; назначение, устройство и принцип действия систем отопления; технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления; технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления.

**- уметь:**

изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; использовать ручной и механизированный инструмент

и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования; соединять трубопроводы систем отопления.

### 4.6.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Системы отопления"	<b>Содержание:</b> Виды, назначения, устройства и принципы работы систем отопления. Назначение основных узлов систем отопления. Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем отопления.	8
	<i>Лекция</i> Системы отопления: водяное, паровое, воздушное, панельное отопление.	2
	<i>Лекция</i> Отопительные котлы, приборы, оборудование систем отопления.	4
	<i>Практическое занятие</i> Изучение проектов отопления	2
Тема "Монтаж системы отопления"	<b>Содержание:</b> Комплектность оборудования для монтажа и ремонта систем отопления. Технология соединения труб :стальных ,чугунных, пластмассовых ,асбестоцементных и керамических, бетонных и железобетонных, стеклопластиковых и стеклянных. Способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры прокладочных материалов. Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления.	10
	<i>Лекция</i> Монтаж основного и вспомогательного оборудования котлов	4
	<i>Лекция</i> Монтаж системы отопления с использованием металло пластиковых труб	2
	<i>Практическое занятие</i> Замер стояков и подводов к нагревательным приборам. Замер узла ввода системы отопления в сборе.	4
Тема "Подготовка	<b>Содержание:</b> Виды подготовительных работ для выполнения	6



к работе систем"	монтажа систем отопления. Слесарная обработка материалов и заготовок. Соединение труб.	
	<i>Лекция</i> Организация рабочего места и безопасность труда при монтаже систем отопления.	2
	<i>Лекция</i> Подготовка к работе инструментов, приспособлений и оборудования.	2
	<i>Практическое занятие</i> Составление спецификации на материалы систем отопления, нагревательных приборов.	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Устные ответы на вопросы	2
<b>Итого:</b>		26

#### 4.6.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
На 1-го Участника (Площадка) Мастерская "Сантехника и отопление"	1 Адаптер под шуруповёрт для фаскоснимателя 2 "Аккумуляторная дрель-шуруповерт " 3 "Аккумуляторная сабельная пила " 4 "Аккумулятор, совместим с сабельной пилой " 5 Брус 100*50*3000 шлифованный 6 Верстак слесарный 7 Высокотехнологичные сантехнические клещи 10" 260 мм 8 Газовый баллончик совместим с горелкой 9 Застенный модуль для раковины (h=1120), совместимо с профилем 10 Карандаш 11 Керамика. Раковина подвесная 55 12 Керамика. Унитаз подвесной с сиденьем для унитаза 13 Клейкая сигнальная лента 50ммx33м красно-белая PVC 14 Клещи для пресс-фитинга SV-15, совместимы с пресс инструментом 15 Клещи для пресс-фитинга SV-22, совместимы с пресс

инструментом

- 16 Клещи для пресс-фитинга SV-28, совместимы с пресс инструментом
- 17 Ключ разводной 03-014, или аналог
- 18 Ключ разводной 03-015, или аналог
- 19 Ключ разводной 03-016, или аналог
- 20 ключ трубный (газовый) №1
- 21 ключ трубный (газовый) №2
- 22 Компрессор воздушный
- 23 Крепежный уголок соединительный 50x 50x35/2,5мм (ku)(ukl-1)
- 24 Крепежный уголок соединительный 90x90x65/2,5мм (ku)(ukl-3)
- 25 Крепление одинарное, совместимо с профилем
- 26 Лестница-стремянка двухсторонняя алюминиевая 3 ступени
- 27 "манометр резьба 1/2""", давление до 6 атм, Диаметр корпуса, мм 100, радиальное"
- 28 Маркер
- 29 Модуль для уст. унитаза (h=1120), совместим с профилем
- 30 Молоток слесарный
- 31 Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)
- 32 Набор Г-образных шестигранников
- 33 Набор горелка с пьезоподжигом и баллоном Мультигаз
- 34 Набор для пресс систем, в пласт. чемодане, с аккумулятором и зарядным устройством, без пресс-клещей
- 35 Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 mm
- 36 Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые
- 37 Набор сверел по металлу (1,5-13) мм
- 38 Набор фитингов 1/4"
- 39 Наколенники гелевые профессиональные
- 40 Напильник слесарный плоский 1
- 41 Ножовка по металлу 9-12"

- 42 Обувь с металлическим или композитными вставками
- 43 Огнеупорный коврик 330x500мм, в пластик. чехле
- 44 Очки защитные открытые
- 45 Параллельные тиски 140 мм
- 46 Переходник рапид — 1/2"М
- 47 Перчатки защитные для работы с открытым пламенем до 300 град.
- 48 Перчатки трикотажные, бесшовные, с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)
- 49 Пистолет для накачки шин с манометром, рапид
- 50 Плоскогубцы комбинированные черные, 180 mm
- 51 Полотно для сабельных пил, совместимо с сабельной пилой
- 52 Профиль в штангах, совместим с застенными модулями для подвесной сантехники и сантехнической арматуры
- 53 Разъемное соединение (рапид-1/2"М)
- 54 Рулетка 3 м
- 55 Саморез по дереву (гкд / сгд) 3,5x41мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)
- 56 Саморез по дереву (гкд / сгд) 3,5x55(57)мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)
- 57 Саморез по дереву (гкд / сгд) 4,8x 89(90)мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)
- 58 Саморез по дереву (гкд / сгд) 6x60мм желтый редкий шаг резьбы
- 59 Сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу
- 60 Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS
- 61 Скотч малярный
- 62 Соединение угловое, совместимо с профилем
- 63 Спецдежда от общих производственных загрязнений
- 64 Телескопический труборез для медных труб
- 65 Телескопический труборез для нержавеющей стальных труб
- 66 Трубогиб, к-т в мет. ящике 12-15-18-22мм

67	Угольник металлический 250-400 мм
68	"Универсальное зарядное устройство, совместимо с аккумулятором для сабельной пилы "
69	Универсальные клещи F 10" 2К
70	Универсальный ступенчатый ключ
71	Уровень 1000мм
72	Уровень 500мм
73	Фанера 2500*1500*22 шлифованную сорт 2/2 березовая (для застройки стенда рабочего места)
74	Фаскосниматель:внутри и снаружи,3-36,1/8-1.3/8 стальной корпус
75	Фаскосниматель: внутри и снаружи, 3 реж.кромки, пластм.корпус
76	Фильтр с редуктором давления 3/4"
77	Цепные тиски для труб 2,5"
78	Цифровой уровень Mini + элементы питания
79	Шланг воздушный спиральный с фитингами (5 м, 8x12 мм, 10 бар)
80	Шпатлевка акриловая по дереву
81	шпилькорез M8, M10
82	Шуруп по дереву с головкой, DIN 571, 6*30
83	Электронный угломер 30
84	Эмаль по дереву акриловая ВД-АК-1179
85	Ящик пластмассовый для хранения (60 литров)
1	Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### **4.6.5. Кадровое обеспечение**

Реализация программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).

#### **4.6.6. Организация образовательного процесса**

Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают

организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности

#### 4.6.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети. Учебник для СПО. –М.: НИЦ ИНФРА-М,2022. – 480 с.
2. Сибикин Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. — 336 с.

Дополнительная литература:

1. Боровков В.М. Теплотехническое оборудование : учебник для студ. учреждений средн. проф. образования / В.М.Боровков, А.А.Калютник, В.В.Сергеев. — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 192 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. [http://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/54986/mod\\_resource/content/11/Лекция%204.%20Системы%20отопления.pdf](http://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/54986/mod_resource/content/11/Лекция%204.%20Системы%20отопления.pdf)
2. <https://azbukatepla.by/wp-content/uploads/2018/03/Uchebnik-Sovremennye-sistemy-otopleniya.pdf>

#### 4.6.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 6.1 Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа	Знать: устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых систем отопления; назначение, устройство и принцип действия систем отопления; технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления; технологию,

систем отопления	последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления. Уметь: изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования; соединять трубопроводы систем отопления. Владеть навыками: выполнения периодического технического обслуживания и монтажа систем отопления.
------------------	---

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид - устные ответы на вопросы.

#### 4.7. Модуль 7. Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения

Модуль относится к профессиональному циклу дисциплин программы профессиональной переподготовки

##### 4.7.1. Цели реализации модуля

формирование умений и навыков выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения

##### 4.7.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 7.1	Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения

**- знать:**

устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте систем водоснабжения;

назначение, устройство и принцип действия систем водоснабжения; технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем водоснабжения; технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем водоснабжения.

**- уметь:**

изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.

#### 4.7.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Системы водоснабжения"	<b>Содержание:</b> Виды, назначения, устройства и принципы работы систем водоснабжения. Назначение основных узлов систем водоснабжения. Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем водоснабжения.	12
	<i>Лекция</i> Водопровод. Наружные сети водоснабжения.	2
	<i>Лекция</i> Внутренний водопровод здания. Противопожарный водопровод.	2
	<i>Лекция</i> Централизованное горячее водоснабжение.	4
	<i>Практическое занятие</i> Изучение проектов внутреннего холодного и горячего водоснабжения	4
Тема "Монтаж системы водоснабжения"	<b>Содержание:</b> Комплектность оборудования для монтажа и ремонта систем водоснабжения. Технология соединения труб :стальных ,чугунных, пластмассовых ,асбестоцементных и керамических, бетонных и железобетонных, стеклопластиковых и стеклянных. Способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры	16

	прокладочных материалов. Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже и ремонте систем водоснабжения.	
	<i>Лекция</i> Монтаж внутренней водопроводной сети.	4
	<i>Лекция</i> Прокладка и крепление магистральных трубопроводов, стояков и подводов.	4
	<i>Лекция</i> Основные дефекты при монтаже систем водоснабжения. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.	2
	<i>Практическое занятие</i> Замер стояков холодного и горячего водоснабжения.	2
	<i>Практическое занятие</i> Замер разводок холодного и горячего водоснабжения.	2
	<i>Практическое занятие</i> Комплектование оборудования по чертежам.	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Устные ответы на вопросы	2
<b>Итого:</b>		30

#### 4.7.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Общая инфраструктура Мастерская "Сантехника и отопление"	1 Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками
	2 Газовый баллон
	3 Калибратор для труб 14- 20 мм
	4 Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок
	5 Лестница-стремянка двусторонняя
	6 Металлический шкаф для одежды
	7 Набор в стальном ящике
	8 Ножницы для резки труб 14-42



	9 Огнеупорный коврик
	10 Параллельные тиски
	11 Питьевая вода (бутилированная)
	12 Пресс-машина с прессгубками 15, 22, 28мм
	13 Ручное гибочное устройство
	14 Ручной оппресовочный насос
	15 Ручной резьбонарезной клупп
	16 Сервопривод для автономного управления
	17 Стол
	18 Стул
	19 Труборезб-35 мм
	20 Умывальник с пьедесталом под умывальник
	21 Унитазнапольный
	22 Фаскосниматель для нержавеющей труб
	23 Электричество
	1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### **4.7.5. Кадровое обеспечение**

Реализация программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).

#### **4.7.6. Организация образовательного процесса**

Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности

#### **4.7.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Русанова, Татьяна Георгиевна. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - Москва : Академия, 2017. – 349 с.
2. Сомов М.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник.- М.: ИНФРА-М, 2007.- 287 с.
3. Зубарева, Г. И. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / Г. И. Зубарева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2020.– 107 с.
4. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с.

Дополнительная литература:

1. Мельникова И. А. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Мельникова. — М. : Издательский центр «Академия» ; «Академия-Медиа», 2012. — 176 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. [http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec\\_ViV.pdf](http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pdf)<https://azbukatepla.by/wp-content/uploads/2018/03/Uchebnik-Sovremennye-sistemy-otopleniya.pdf>

2. [https://stroykanasha.ru/upload/iblock/10b/Kulikov\\_Vodosnabzhenie.pdf](https://stroykanasha.ru/upload/iblock/10b/Kulikov_Vodosnabzhenie.pdf)
3. <https://znanium.com/read?id=329899>
4. <https://znanium.com/catalog/document?pid=1060340>
5. <https://znanium.com/read?id=351009>

#### 4.7.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 7.1 Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения	Знать: устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте систем водоснабжения; назначение, устройство и принцип действия систем водоснабжения; технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем водоснабжения; технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем водоснабжения. Уметь: изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования. Владеть навыками: выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид - устные ответы на вопросы.

#### 4.8. Модуль 8. Устройство, монтаж и ремонт систем канализации

Модуль относится к профессиональному циклу дисциплин профессиональной переподготовки

##### 4.8.1. Цели реализации модуля

формирование умений и навыков выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем канализации

##### 4.8.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 8.1	Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоотведения

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем канализации

**- знать:**

устройство, правила эксплуатации и ремонта наружных и внутренних систем водоотведения зданий; устройств, технологию монтажа, правила эксплуатации и ремонта приемников сточных вод.

**- уметь:**

выполнять технологические приемы технического обслуживания системы канализации; выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых систем канализации.

### 4.8.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Система канализации"	<b>Содержание:</b> Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем канализации; устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых систем водоотведения.	6
	<i>Лекция</i> Системы канализации зданий	2
	<i>Лекция</i> Приемники сточных вод. Промывные устройства.	2

	<i>Практическое занятие</i> Изучение проектов внутренней канализации зданий.	2
Тема " Монтаж системы канализации"	<b>Содержание:</b> Монтаж и ремонт приемников сточных вод. Монтаж и ремонт оборудования и системы местного (индивидуального) водоотведения здания.	10
	<i>Лекция</i> Монтаж системы канализации.	2
	<i>Лекция</i> Способы разметки и установки средств крепления систем канализации. Способы монтажа отводящих трубопроводов, стояков, вытяжной части и подводок.	2
	<i>Лекция</i> Монтаж раковин и моек. Монтаж унитазов. Монтаж ванн и душей.	2
	<i>Практическое занятие</i> Замер канализационных стояков и отводных линий.	2
	<i>Практическое занятие</i> Составление спецификации на материалы систем канализации. Составление технологической карты монтажа раковин и моек, напольных санитарных приборов.	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Устные ответы на вопросы	2
<b>Итого:</b>		18

#### 4.8.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
На 1-го Участника (Площадка) Мастерская "Сантехника и отопление"	1 Адаптер под шуруповёрт для фаскоснимателя 2 "Аккумуляторная дрель-шуруповерт " 3 "Аккумуляторная сабельная пила " 4 "Аккумулятор, совместим с сабельной пилой " 5 Брус 100*50*3000 шлифованный 6 Верстак слесарный 7 Высокотехнологичные сантехнические клещи 10" 260 мм

- 8 Газовый баллончик совместим с горелкой
- 9 Застенный модуль для раковины (h=1120), совместимо с профилем
- 10 Карандаш
- 11 Керамика. Раковина подвесная 55
- 12 Керамика. Унитаз подвесной с сиденьем для унитаза
- 13 Клейкая сигнальная лента 50ммx33м красно-белая PVC
- 14 Клещи для пресс-фитинга SV-15, совместимы с пресс инструментом
- 15 Клещи для пресс-фитинга SV-22, совместимы с пресс инструментом
- 16 Клещи для пресс-фитинга SV-28, совместимы с пресс инструментом
- 17 Ключ разводной 03-014, или аналог
- 18 Ключ разводной 03-015, или аналог
- 19 Ключ разводной 03-016, или аналог
- 20 ключ трубный (газовый) №1
- 21 ключ трубный (газовый) №2
- 22 Компрессор воздушный
- 23 Крепежный уголок соединительный 50x 50x35/2,5мм (ku)(ukl-1)
- 24 Крепежный уголок соединительный 90x90x65/2,5мм (ku)(ukl-3)
- 25 Крепление одинарное, совместимо с профилем
- 26 Лестница-стремянка двухсторонняя алюминиевая 3 ступени
- 27 "манометр резьба 1/2\"", давление до 6 атм, Диаметр корпуса, мм 100, радиальное"
- 28 Маркер
- 29 Модуль для уст. унитаза (h=1120), совместим с профилем
- 30 Молоток слесарный
- 31 Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)
- 32 Набор Г-образных шестигранников
- 33 Набор горелка с пьезоподжигом и баллоном Мультигаз
- 34 Набор для пресс систем, в пласт. чемодане, с

аккумулятором и зарядным устройством, без пресс-клещей

35 Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 mm

36 Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые

37 Набор сверел по металлу (1,5-13) мм

38 Набор фитингов 1/4"

39 Наколенники гелевые профессиональные

40 Напильник слесарный плоский 1

41 Ножовка по металлу 9-12"

42 Обувь с металлическим или композитными вставками

43 Огнеупорный коврик 330x500MM, в пластик. чехле

44 Очки защитные открытые

45 Параллельные тиски 140 мм

46 Переходник рапид — 1/2"М

47 Перчатки защитные для работы с открытым пламенем до 300 град.

48 Перчатки трикотажные, бесшовные, с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)

49 Пистолет для накачки шин с манометром, рапид

50 Плоскогубцы комбинированные черные, 180 mm

51 Полотно для сабельных пил, совместимо с сабельной пилой

52 Профиль в штангах, совместим с застенными модулями для подвесной сантехники и сантехнической арматуры

53 Разъемное соединение (рапид-1/2"М)

54 Рулетка 3 м

55 Саморез по дереву (гкд / сгд) 3,5x41мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)

56 Саморез по дереву (гкд / сгд) 3,5x55(57)мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)

57 Саморез по дереву (гкд / сгд) 4,8x 89(90)мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)

58 Саморез по дереву (гкд / сгд) 6x60мм желтый редкий шаг резьбы

- 59 Сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу
- 60 Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS
- 61 Скотч малярный
- 62 Соединение угловое, совместимо с профилем
- 63 Спецодежда от общих производственных загрязнений
- 64 Телескопический труборез для медных труб
- 65 Телескопический труборез для нержавеющей стальных труб
- 66 Трубогиб, к-т в мет.ящике 12-15-18-22мм
- 67 Угольник металлический 250-400 мм
- 68 "Универсальное зарядное устройство, совместимо с аккумулятором для сабельной пилы "
- 69 Универсальные клещи F 10" 2К
- 70 Универсальный ступенчатый ключ
- 71 Уровень 1000мм
- 72 Уровень 500мм
- 73 Фанера 2500\*1500\*22 шлифованную сорт 2/2 березовая (для застройки стенда рабочего места)
- 74 Фаскосниматель:внутри и снаружи,3-36,1/8-1.3/8 стальной корпус
- 75 Фаскосниматель: внутри и снаружи, 3 реж.кромки, пластм.корпус
- 76 Фильтр с редуктором давления 3/4"
- 77 Цепные тиски для труб 2,5"
- 78 Цифровой уровень Mini + элементы питания
- 79 Шланг воздушный спиральный с фитингами (5 м, 8x12 мм, 10 бар)
- 80 Шпатлевка акриловая по дереву
- 81 шпилькорез M8, M10
- 82 Шуруп по дереву с головкой, DIN 571, 6\*30
- 83 Электронный угломер 30
- 84 Эмаль по дереву акриловая ВД-АК-1179
- 85 Ящик пластмассовый для хранения (60 литров)



#### **4.8.5. Кадровое обеспечение**

Реализация программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).

#### **4.8.6. Организация образовательного процесса**

Практико-ориентированные образовательные технологии предполагают организацию учебного процесса с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности с целью оптимальной профессиональной адаптации личности

#### **4.8.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 277 с.

Дополнительная литература:

1. Зубарева, Г. И. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / Г. И. Зубарева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». — Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2020.— 107 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1.

[https://www.proektant.org/books/1975/1975\\_Yakovlev\\_S\\_V\\_Kanalizaciya\\_Uchebnik\\_dlya\\_vuzov\\_Izдание\\_5.pdf](https://www.proektant.org/books/1975/1975_Yakovlev_S_V_Kanalizaciya_Uchebnik_dlya_vuzov_Izдание_5.pdf)

#### 4.8.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 8.1 Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоотведения	Знать: устройство, правила эксплуатации и ремонта наружных и внутренних систем водоотведения зданий; устройств, технологию монтажа, правила эксплуатации и ремонта приемников сточных вод. Уметь: выполнять технологические приемы технического обслуживания системы канализации; выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых систем канализации. Владеть навыками: выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем канализации.

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет, вид - устные ответы на вопросы.

#### 4.9. Модуль 9. Производственная практика

Модуль “Производственная практика” является обязательной частью программы профессиональной переподготовки.

##### 4.9.1. Цели реализации модуля

Целью производственной практики является формирование профессиональных компетенций; комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности в производстве санитарно-технических работ.

##### 4.9.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 9.1	Обнаружение неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования
ПК	Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации

9.2	и санитарно-технических приборов
ПК 9.3	Выполнение периодического технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
ПК 9.4	Выполнение периодического технического обслуживания систем отопления и горячего водоснабжения
ПК 9.5	Проведение простых ремонтных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования

В результате освоения модуля слушатель должен:

**- иметь практический опыт:**

обнаружения неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования; выполнения периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов; выполнения периодического технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; выполнения периодического технического обслуживания систем отопления и горячего водоснабжения; проведения простых ремонтных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования.

**- знать:**

- Устройство, принцип работы и общие технические характеристики домовых санитарно-технических систем и оборудования
- Номенклатуру материалов, изделий, инструментов и приспособлений, применяемых при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования
- Методы оценки технического состояния домовых санитарно-технических систем и оборудования
- Внешние проявления поверхностных дефектов на наружных канализационных

и домовых водопроводно-канализационных сетях

- Требования охраны труда при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования
- Технологию и технику прочистки канализационных сетей на глубине до 8 м различными способами
- Технологию и технику устранения протечек и засоров системы водоотведения, внутренних водостоков
- Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента
- Нормативные уклоны трубопроводов, каналов и лотков
- Технологию и технику обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования
- Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
- Виды, назначение, устройство, принцип работы повысительных и пожарных насосов
- Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
- Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем отопления и горячего водоснабжения, теплообменников
- Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных насосов
- Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента
- Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
- Принципы гидравлической балансировки системы отопления в МКД
- Системы отопления в зависимости от конструкции стояков и схем присоединения к ним радиаторов

- Параметры давления и температуры, допустимые в системах отопления и горячего водоснабжения, и методика их измерения
- Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных, повысительных и пожарных насосов
- Виды, назначение, устройство, принцип работы запорно-регулирующей и водоразборной арматуры
- Виды, назначение, устройство, принцип работы систем отопления и водоснабжения
- Виды, назначение, устройство, принцип работы контрольно-измерительных приборов
- Виды, назначение, устройство, принцип работы отопительных приборов
- Способы разметки мест установки креплений и приборов
- Виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила пользования ими
- Устройство и принцип действия электродвигателей, трансформаторов, сварочного оборудования
- Свойства металлов и сплавов, неметаллических материалов
- Технологию и технику подготовки домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной эксплуатации
- Технологию и технику проведения работ по ремонту систем отопления и горячего водоснабжения

**- уметь:**

- Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
- Определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра наружных канализационных сетей (в границах эксплуатационной

ответственности - до первого смотрового колодца)

- Подбирать необходимый инструмент и приспособления для производства работ
- Выявлять неисправности в работе элементов внутренней канализации, канализационных вытяжек, внутреннего водостока, дренажных систем
- Выявлять неисправности в работе оборудования на домовых индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках
- Измерять параметры теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД, в том числе на индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках
- Определять состояние и выявлять неисправности в работе насосов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, коллективных (общедомовых) приборов учета, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах)
- Выявлять поверхностные дефекты на домовых санитарно-технических системах и оборудовании
- Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
- Применять механизированный и ручной инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
- Работать с инструментом, используемым при прочистке канализационных сетей гибким валом и гидравлическим способом
- Оценивать состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов
- Определять наличие утечек и засоров
- Выполнять прочистку стояков и лежаков, гидравлических затворов
- Выполнять подчеканку раструбов канализационных труб
- Выполнять крепление трубопроводов и санитарно-технических приборов
- Определять исправность средств индивидуальной защиты

- Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
- Подбирать инструмент согласно технологическому процессу
- Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
- Применять технологические приемы технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
- Промывать водонапорные баки, участки водопровода и системы водоснабжения в целом
- Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
- Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
- Выполнять смену прокладок, набивку сальников
- Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования
- Определять исправность средств индивидуальной защиты
- Подбирать инструмент согласно техническому процессу
- Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
- Выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения
- Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
- Оценивать степень прогрева отопительных приборов
- Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы отопления и горячего водоснабжения
- Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы

отопления и горячего водоснабжения

- Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
- Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования
- Выполнять замену отдельных участков трубопроводов
- Выполнять замену фасонных частей, трапов, гидрозатворов (сифонов), ревизий
- Выполнять перекладку канализационного выпуска
- Промывать водонапорные баки, участки водопровода и системы водоснабжения в целом
- Выполнять ремонт и замену отдельных санитарно-технических приборов
- Пользоваться средствами связи

#### 4.9.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Производственная практика Вводный инструктаж	<b>Содержание:</b> Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования. Инструктаж по безопасности труда. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма. Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.	8
	Вводный инструктаж	8
Производственная практика Подготовительные работы перед монтажом систем	<b>Содержание:</b> Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места. Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единичных и небольшими	60



<p>отопления, водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опилование, сверление, нарезание резьбы, отбортовка и развальцовка). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента и приспособлений. Подготовка инструмента и приспособлений для выполнения слесарных работ. Резание сортовой, фасонной стали труб. Рубка металла, опилование металла, нарезание крепежной, трубной резьбы, опилование металла. Разборка запорной, регулирующей и водоразборной арматуры ( задвижки, вентили, краны). Осмотр запирающего рабочего клапана и уплотнение сальника, выбор притирочной пасты и порошка. Притирка смежных деталей, шлифование отдельных деталей, перекрытие запорной арматуры. Доводка притертых уплотняющих поверхностей.</p>	
	<p>Подготовительные работы</p>	<p>60</p>
<p>Производственная практика Монтаж систем отопления, водоснабжения и водоотведения</p>	<p><b>Содержание:</b> Монтаж основного и вспомогательного оборудования котлов. Монтаж системы отопления с использованием метало пластиковых труб. Монтаж внутренней водопроводной сети. Прокладка и крепление магистральных трубопроводов, стояков и подводов. Монтаж системы канализации. Способы разметки и установки средств крепления систем канализации. Способы монтажа отводящих трубопроводов, стояков, вытяжной части и подводок. Монтаж раковин и моек. Монтаж унитазов. Монтаж ванн и душей.</p>	<p>90</p>
	<p>Монтаж систем отопления, водоснабжения и водоотведения</p>	<p>90</p>
<p>Производственная практика Ремонт систем отопления, водоснабжения и водоотведения</p>	<p><b>Содержание:</b> Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей при ревизии узлов трубопроводов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Транспортировка деталей трубопроводов, материалов, баллонов с кислородом и ацетиленом к месту производства работ. Устранение течей в стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводах. Ремонт поврежденных участков трубопроводов с большими дефектами. Замена поврежденных участков стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводов. Ремонт соединений трубопроводов из стальных, чугунных и пластмассовых труб. Ремонт и замена трубопроводной арматуры. Изготовление деталей санитарно-технических систем: средств крепления, гнутых деталей прокладок и др. Выполнение пробивных работ в строительных конструкциях. Устранение основных видов неисправностей в работе систем центрального отопления водо-снабжения, канализации: удаление воздуха из системы, регулировка систем. Отогревание за-мерзшего трубопровода, устранение шума, прочистка засоров и другие работы. Участие в проведении испытаний отремонтированных трубопроводов.</p>	<p>80</p>

	Ремонт санитарно-технических систем.	80
Производственная практика Самостоятельное выполнение работ	<b>Содержание:</b> Самостоятельное выполнение подготовительных работ, монтажа и ремонта санитарно-технических систем.	120
	Самостоятельные трудовые действия в соответствии с квалификацией	120
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт с оценкой Подведение итогов выполненных работ.	2
<b>Итого:</b>		360

#### 4.9.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Общая инфраструктура Мастерская "Сантехника и отопление"	1 Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками
	2 Газовый баллон
	3 Калибратор для труб 14- 20 мм
	4 Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок
	5 Лестница-стремянка двусторонняя
	6 Металлический шкаф для одежды
	7 Набор в стальном ящике
	8 Ножницы для резки труб 14-42
	9 Огнеупорный коврик
	10 Параллельные тиски
	11 Питьевая вода (бутилированная)
	12 Пресс-машина с прессгубками 15, 22, 28мм
	13 Ручное гибочное устройство
	14 Ручной оппресовочный насос
	15 Ручной резьбонарезной клупп
	16 Сервопривод для автономного управления
	17 Стол
	18 Стул
	19 Труборез6-35 мм
	20 Умывальник с пьедесталом под умывальник

	21 Унитазнапольный
	22 Фаскосниматель для нержавеющей труб
	23 Электричество
	1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

#### **4.9.5. Кадровое обеспечение**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

1. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.
2. Мастера: наличие квалификационного разряда на 1-2 разряда выше базового с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

#### **4.9.6. Организация образовательного процесса**

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика проводится концентрированно.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации (мастера производственного обучения или преподаватели дисциплин профессионального цикла) и от организации.

Практика завершается дифференцированным зачетом при предоставлении положительного аттестационного листа по итогам практики руководителями практики от организации; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

#### **4.9.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Орлов, Коммунар Сергеевич. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования : учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования / К. С. Орлов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. – 333 с.
2. Чумаченко, Юрий Тимофеевич Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — 2-е изд., стер. — Москва : КНОРУС, 2017. — 294 с.
3. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети. Учебник для СПО. –М.: НИЦ ИНФРА-М,2022. – 480 с.
4. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с.

Дополнительная литература:

1. Русанова, Татьяна Георгиевна. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - Москва : Академия, 2017. – 349 с.
2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник /Г.В. Чумаченко.- М.: КНОРУС, 2016.- 296 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Портал "Охрана труда в России" <https://ohranatruda.ru/>

#### 4.9.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 9.1 Обнаружение неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Знать: • Устройство, принцип работы и общие технические характеристики домовых санитарно-технических систем и оборудования • Номенклатуру материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования • Методы оценки технического состояния домовых санитарно-технических систем и оборудования • Внешние проявления поверхностных дефектов на наружных канализационных и домовых водопроводно-канализационных сетях • Требования охраны труда при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования Уметь: • Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности • Определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра наружных канализационных сетей (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Подбирать необходимый инструмент и приспособления для производства работ • Выявлять неисправности в работе элементов внутренней канализации, канализационных вытяжек, внутреннего водостока, дренажных систем • Выявлять неисправности в работе оборудования на домовых индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках • Измерять параметры теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД, в том числе на индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках • Определять состояние и выявлять неисправности в работе насосов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, коллективных (общедомовых) приборов учета, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах) • Выявлять поверхностные дефекты на домовых санитарно-технических системах и оборудовании Трудовые действия: • Получение задания на выполнение работ по обслуживанию, ремонту домовых санитарно-технических систем и оборудования и устранению аварий на домовых санитарно-технических системах и оборудовании • Осмотр территории, под которой проложен выпуск канализационного лежака от стены многоквартирного дома (далее - МКД) до первого колодца, на предмет обнаружения промоин, провалов, испарений • Осмотр внутридомовых водопроводно-канализационных сетей для выявления неисправностей • Замер параметров теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД • Проверка исправности и работоспособности оборудования на домовых индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках • Осмотр контрольно-измерительных приборов • Проверка герметичности участков трубопроводов • Проверка состояния элементов внутренней канализации, канализационных вытяжек, дренажных систем • Информирование работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ,</p>

	выполненных с отклонением от проекта или технических условий
<p>ПК 9.2 Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов</p>	<p>Знать: • Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности • Технология и техника земляных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Способы выявления наличия газа в колодцах • Технология и техника прочистки канализационных сетей на глубине до 8 м различными способами • Технология и техника устранения протечек и засоров системы водоотведения, внутренних водостоков • Химический состав, структура и свойства веществ, используемых в трудовой деятельности • Виды и назначение ограждений в местах обнаружения аварийных ситуаций • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента • Нормативные уклоны трубопроводов, каналов и лотков</p> <p>Уметь: Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Применять механизированный и ручной инструмент по назначению и в соответствии с видом работ Работать с инструментом, используемым при прочистке канализационных сетей гибким валом и гидравлическим способом Оценивать состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов Определять наличие утечек и засоров Выполнять прочистку стояков и лежаков, гидравлических затворов Выполнять подчеканку раструбов канализационных труб Выполнять крепление трубопроводов и санитарно-технических приборов Пользоваться средствами связи</p> <p>Трудовые действия: • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием на проведение работ по обслуживанию, ремонту канализационных сетей и устранению аварий на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Ограждение зон, представляющих опасность для населения, в местах обнаружения аварийных ситуаций • Работа в одном звене с трактористом, экскаваторщиком при выполнении земляных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Проверка наличия газа в колодцах • Прочистка канализационной сети и коллекторов гидравлическим способом • Устранение засоров в системах водоотведения (канализации), внутренних водостоков и санитарно-технических приборах • Выполнение простых слесарных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Информирование работника более высокого уровня квалификации в случае затруднения выполнения работ • Прочистка и восстановление работоспособности стояков и лежаков системы канализации • Прочистка и восстановление работоспособности гидравлических затворов (сифонов) • Устранение протечек в раструбных соединениях и в местах присоединения санитарно-технических приборов к трубопроводу • Восстановление крепления трубопроводов системы водоотведения, внутренних водостоков • Укрепление расшатавшихся санитарно-технических приборов • Информирование работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или</p>

	технических условий
ПК 9.3 Выполнение периодического технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	<p>Знать: • Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и оборудования • Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования • Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Виды, назначение, устройство, принцип работы повысительных и пожарных насосов • Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента Уметь: • Определять исправность средств индивидуальной защиты • Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда • Подбирать инструмент согласно технологическому процессу • Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ • Применять технологические приемы технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Промывать водонапорные баки, участки водопровода и системы водоснабжения в целом • Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Выполнять смену прокладок, набивку сальников • Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования Трудовые действия: • Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием • Промывка участков водопровода после выполнения ремонтно-строительных работ на водопроводе • Промывка систем водоснабжения для удаления накипно-коррозионных отложений • Очистка и промывка водонапорных баков • Устранение течи в трубопроводах и арматуре системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Выполнение обслуживания циркуляционных, повысительных и пожарных насосов • Очищение от пыли и грязи наружных поверхностей оборудования и контрольно-измерительных приборов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Информирование 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</p>
ПК 9.4 Выполнение периодического	Знать: • Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и

<p>технического обслуживания систем отопления и горячего водоснабжения</p>	<p>оборудования • Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования • Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем отопления и горячего водоснабжения, теплообменников • Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных насосов • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента • Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Принципы гидравлической балансировки системы отопления в МКД • Системы отопления в зависимости от конструкции стояков и схем присоединения к ним радиаторов • Параметры давления и температуры, допустимые в системах отопления и горячего водоснабжения, и методика их измерения Уметь: • Определять исправность средств индивидуальной защиты • Подбирать инструмент согласно техническому процессу • Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ • Выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения • Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Оценивать степень прогрева отопительных приборов • Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы отопления и горячего водоснабжения • Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения • Пользоваться средствами связи Трудовые действия: • Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием • Устранение течи в трубопроводах, водонагревателях, приборах и арматуре системы отопления и горячего водоснабжения • Устранение местных непрогревов с промывкой нагревательных приборов и участков трубопроводов • Проведение простых работ по очистке теплообменного оборудования для удаления накипно-коррозионных отложений • Регулировка и техническое обслуживание насосов, запорной арматуры, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах) • Устранение воздушных пробок в системе отопления • Очистка грязевиков, воздухоотборников • Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения • Очистка от пыли и грязи наружных поверхностей оборудования и контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения • Информирование 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</p>
<p>ПК 9.5 Проведение простых ремонтных работ при техническом</p>	<p>Знать: • Требования охраны труда при проведении работ по подготовке домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной эксплуатации • Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых</p>



обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования

санитарно-технических систем и оборудования • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента • Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных, повысительных и пожарных насосов • Виды, назначение, устройство, принцип работы запорно-регулирующей и водоразборной арматуры • Виды, назначение, устройство, принцип работы систем отопления и водоснабжения • Виды, назначение, устройство, принцип работы контрольно-измерительных приборов • Виды, назначение, устройство, принцип работы отопительных приборов • Способы разметки мест установки креплений и приборов • Виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила пользования ими • Устройство и принцип действия электродвигателей, трансформаторов, сварочного оборудования • Свойства металлов и сплавов, неметаллических материалов • Технология и техника подготовки домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной эксплуатации • Технология и техника проведения работ по ремонту систем отопления и горячего водоснабжения Уметь: • Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования • Выполнять смену прокладок, набивку сальников • Выполнять замену отдельных участков трубопроводов • Выполнять замену фасонных частей, трапов, гидрозатворов (сифонов), ревизий • Выполнять перекладку канализационного выпуска • Промывать водонапорные баки, участки водопровода и системы водоснабжения в целом • Выполнять ремонт и замену отдельных санитарно-технических приборов • Пользоваться средствами связи Трудовые действия: • Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием • Выполнение консервации и расконсервации поливочной системы • Выполнение ревизии запорно-регулирующей, водоразборной арматуры и внутренних пожарных кранов • Сборка фланцевых соединений • Промывка централизованных систем теплоснабжения для удаления накипно-коррозионных отложений • Проведение вспомогательных работ при гидравлических и тепловых испытаниях оборудования индивидуальных тепловых пунктов и водоподкачек, узлов ввода и систем отопления • Выполнение вспомогательных работ при проведении пробных пусконаладочных работ (пробных топок) • Удаление воздуха из системы отопления • Проведение простых вспомогательных работ по очистке теплообменного оборудования для удаления накипно-коррозионных отложений • Выполнение вспомогательных работ в ходе регулировки и технического обслуживания насосов, запорной арматуры, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах) • Свертывание и сборка простых узлов • Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы • Сверление и пробивка отверстий в конструкциях • Заделка растресканных чугунных трубопроводов • Нарезка резьбы на трубах вручную • Смена манжет у унитаза • Смена прокладок

кранов, вентилях • Присоединение подводов к трубам с помощью фланцев (заглушек) • Выполнение вспомогательных работ при подсоединении к трубопроводам отопительных приборов • Соединение полимерных труб • Сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки • Ремонт и замена неисправных гидрозатворов (сифонов) • Мелкий ремонт и замена неисправных частей санитарно-технических приборов • Ремонт и утепление наружных водоразборных кранов и колонок • Утепление трубопроводов в чердачных и подвальных помещениях • Консервация (расконсервация) и ремонт поливочной системы • Укрепление водосточных труб, колен и воронок • Информирование 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

Форма и вид аттестации по модулю:

Форма аттестации - дифференцированный зачет по итогам выполненных работ.

## 5. Организационно-педагогические условия реализации программы

### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория Материаловедение	1 Ноутбук  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)
Учебная аудитория Охрана труда	1 Ноутбук/компьютер 2 Проектор с hdmi кабелем (Acer H6517ABD)  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)
Учебная аудитория Правового обеспечения профессиональной деятельности	1 Ноутбук 2 Офисный стул 3 Рабочий стол  1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)
На 1-го Участника (Площадка) Мастерская "Сантехника и отопление"	1 Адаптер под шуруповёрт для фаскоснимателя 2 "Аккумуляторная дрель-шуруповерт " 3 "Аккумуляторная сабельная пила " 4 "Аккумулятор, совместим с сабельной пилой " 5 Брус 100*50*3000 шлифованный 6 Верстак слесарный 7 Высокотехнологичные сантехнические клещи 10" 260 мм 8 Газовый баллончик совместим с горелкой 9 Застенный модуль для раковины (h=1120), совместимо с профилем 10 Карандаш 11 Керамика. Раковина подвесная 55 12 Керамика. Унитаз подвесной с сиденьем для унитаза

- 13 Клейкая сигнальная лента 50ммх33м красно-белая PVC
- 14 Клещи для пресс-фитинга SV-15, совместимы с пресс инструментом
- 15 Клещи для пресс-фитинга SV-22, совместимы с пресс инструментом
- 16 Клещи для пресс-фитинга SV-28, совместимы с пресс инструментом
- 17 Ключ разводной 03-014, или аналог
- 18 Ключ разводной 03-015, или аналог
- 19 Ключ разводной 03-016, или аналог
- 20 ключ трубный (газовый) №1
- 21 ключ трубный (газовый) №2
- 22 Компрессор воздушный
- 23 Крепежный уголок соединительный 50x 50x35/2,5мм (ku)(uk1-1)
- 24 Крепежный уголок соединительный 90x90x65/2,5мм (ku)(uk1-3)
- 25 Крепление одинарное, совместимо с профилем
- 26 Лестница-стремянка двухсторонняя алюминиевая 3 ступени
- 27 "манометр резьба 1/2""", давление до 6 атм, Диаметр корпуса, мм 100, радиальное"
- 28 Маркер
- 29 Модуль для уст. унитаза (h=1120), совместим с профилем
- 30 Молоток слесарный
- 31 Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)
- 32 Набор Г-образных шестигранников
- 33 Набор горелка с пьезоподжигом и баллоном Мультигаз
- 34 Набор для пресс систем, в пласт. чемодане, с аккумулятором и зарядным устройством, без пресс-клещей
- 35 Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 mm
- 36 Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые

- 37 Набор сверел по металлу (1,5-13) мм
- 38 Набор фитингов 1/4"
- 39 Наколенники гелевые профессиональные
- 40 Напильник слесарный плоский 1
- 41 Ножовка по металлу 9-12"
- 42 Обувь с металлическим или композитными вставками
- 43 Огнеупорный коврик 330x500мм, в пластик. чехле
- 44 Очки защитные открытые
- 45 Параллельные тиски 140 мм
- 46 Переходник рапид — 1/2"М
- 47 Перчатки защитные для работы с открытым пламенем до 300 град.
- 48 Перчатки трикотажные, бесшовные, с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ)
- 49 Пистолет для накачки шин с манометром, рапид
- 50 Плоскогубцы комбинированные черные, 180 mm
- 51 Полотно для сабельных пил, совместимо с сабельной пилой
- 52 Профиль в штангах, совместим с застенными модулями для подвесной сантехники и сантехнической арматуры
- 53 Разъемное соединение (рапид-1/2"М)
- 54 Рулетка 3 м
- 55 Саморез по дереву (гкд / сгд) 3,5x41мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)
- 56 Саморез по дереву (гкд / сгд) 3,5x55(57)мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)
- 57 Саморез по дереву (гкд / сгд) 4,8x 89(90)мм черный (фасовка по 1кг) редкий шаг резьбы (кнр)
- 58 Саморез по дереву (гкд / сгд) 6x60мм желтый редкий шаг резьбы
- 59 Сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу
- 60 Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS

- 61 Скотч малярный
- 62 Соединение угловое, совместимо с профилем
- 63 Спецдежда от общих производственных загрязнений
- 64 Телескопический труборез для медных труб
- 65 Телескопический труборез для нержавеющей стальных труб
- 66 Трубогиб, к-т в мет.ящике 12-15-18-22мм
- 67 Угольник металлический 250-400 мм
- 68 "Универсальное зарядное устройство, совместимо с аккумулятором для сабельной пилы "
- 69 Универсальные клещи F 10" 2К
- 70 Универсальный ступенчатый ключ
- 71 Уровень 1000мм
- 72 Уровень 500мм
- 73 Фанера 2500\*1500\*22 шлифованную сорт 2/2 березовая (для застройки стенда рабочего места)
- 74 Фаскосниматель:внутри и снаружи,3-36,1/8-1.3/8 стальной корпус
- 75 Фаскосниматель: внутри и снаружи, 3 реж.кромки, пластм.корпус
- 76 Фильтр с редуктором давления 3/4"
- 77 Цепные тиски для труб 2,5"
- 78 Цифровой уровень Mini + элементы питания
- 79 Шланг воздушный спиральный с фитингами (5 м, 8x12 мм, 10 бар)
- 80 Шпатлевка акриловая по дереву
- 81 шпилькорез M8, M10
- 82 Шуруп по дереву с головкой, DIN 571, 6\*30
- 83 Электронный угломер 30
- 84 Эмаль по дереву акриловая ВД-АК-1179
- 85 Ящик пластмассовый для хранения (60 литров)
  
- 1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

<p>Учебная аудитория Технического черчения</p>	<p>1 Ластик для карандаша (мягкий)  2 Линейка деревянная 30 см  3 Ноутбук или компьютер  4 Общее освещение  5 Освещение рабочей поверхности  6 Простые карандаши  7 Рабочий стол  8 Тетрадь в клетку формата А4 без полей;  9 циркуль круговой, циркуль разметочный  10 Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4  11 Чертежные угольники с углами</p> <p>1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)</p>
<p>Учебная аудитория Электротехники и электроники</p>	<p>1 Компьютер (ноутбук)  2 Рабочий стол  3 Стул  4 Электроснабжение</p> <p>1 Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)</p>
<p>Общая инфраструктура Мастерская "Сантехника и отопление"</p>	<p>1 Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками  2 Газовый баллон  3 Калибратор для труб 14- 20 мм  4 Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок  5 Лестница-стремянка двусторонняя  6 Металлический шкаф для одежды  7 Набор в стальном ящике  8 Ножницы для резки труб 14-42  9 Огнеупорный коврик  10 Параллельные тиски  11 Питьевая вода (бутилированная)</p>

12	Пресс-машина с прессгубками 15, 22, 28мм
13	Ручное гибочное устройство
14	Ручной оппресовочный насос
15	Ручной резьбонарезной клупп
16	Сервопривод для автономного управления
17	Стол
18	Стул
19	Труборез6-35 мм
20	Умывальник с пьедесталом под умывальник
21	Унитазнапольный
22	Фаскосниматель для нержавеющей труб
23	Электричество
1	Пакет Microsoft Office 2016 (Word 2016, Excel 2016)

## 5.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля). Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения (наличие квалификационного разряда на 1-2 разряда выше базового с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным).

## 5.3. Организация образовательного процесса

Образовательный процесс предполагает теоретическую и практическую подготовку обучающихся и осуществляется в соответствии с учебным планом и календарным графиком. Формирование профессиональных компетенций предполагает освоение



необходимых знаний, умений и навыков, предусмотренных общепрофессиональным и профессиональным модулями. Теоретическое обучение проводится в учебных кабинетах. Практическое обучение проводится в специально оборудованной учебной мастерской.

В образовательном процессе осуществляется текущий, промежуточный и итоговый контроль. Образовательный процесс носит практико-ориентированный характер.

#### **5.4. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Трудовое право России: учебник для бакалавров / отв. ред. Ю. П. Орловский. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 854 с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ. // Российская газета. – 2010. – 27 дек.
3. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А.В.Каралюнец, Т.Н.Маслова]. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 416 с.
4. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.
5. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/А.А. Черепяхин.- 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 272 с.
6. 3. Чумаченко, Юрий Тимофеевич Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — 2-е изд., стер. — Москва : КНОРУС, 2017. — 294 с.

7. Ярочкина Г. В. Основы электротехники: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / Г. В. Ярочкина. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 240 с
8. Мартынова И.О. Электротехника: учебник /И.О. Мартынова.- М.: КНОРУС, 2015.- 304 с.
9. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд. перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 319 с.
10. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник /Г.В. Чумаченко.- М.: М.: КНОРУС, 2016.- 296 с.
11. Павлова А.А. Основы черчения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А.Мартыненко. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.
12. Коньшева, Галина Викторовна. Техническое черчение : учеб. для колледжей, проф. училищ и техн. лицеев / Г. В. Коньшева ; Изд.-торгвая корпорация "Дашков и К°". - Москва : Дашков и К°, 2006. - 310 с.
13. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети. Учебник для СПО. –М.: НИЦ ИНФРА-М,2022. – 480 с.
14. Сибикин Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. — 336 с.
15. Русанова, Татьяна Георгиевна. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - Москва : Академия, 2017. – 349 с.
16. Сомов М.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник.- М.: ИНФРА-М, 2007.- 287 с.

17. Зубарева, Г. И. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / Г. И. Зубарева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2020.– 107 с.

18. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с.

19. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 277 с.

20. Орлов, Коммунар Сергеевич. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования : учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования / К. С. Орлов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. – 333 с.

21. Чумаченко, Юрий Тимофеевич Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — 2-е изд., стер. — Москва : КНОРУС, 2017. — 294 с.

22. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети. Учебник для СПО. –М.: НИЦ ИНФРА-М,2022. – 480 с.

23. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с.

Дополнительная литература:

1. Трудовое право: краткий курс лекций / А. Я. Рыженков, В. М. Мелихов, С. А. Шаронов. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2015. – 206 с.

2. Карнаух, Н.Н. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / Н.Н. Карнаух.— М. : Издательство Юрайт, 2014. — 380 с.
3. 1. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.Н. Заплатина.-М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 240 с.
4. Контрольные материалы по электротехнике и электротехнике : учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / [Ю. Г. Лапынин, В. Ф. Атарщиков, Е. И.Макаренко, А. Н.Макаренко]. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 128 с.
5. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В. М. Прошин. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.
6. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с.
7. Феофанов, Александр Николаевич Чтение рабочих чертежей [Текст] : учебное пособие / А. Н. Феофанов. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. – 79 с.
8. Боровков В.М. Теплотехническое оборудование : учебник для студ. учреждений средн. проф. образования / В.М.Боровков, А.А.Калютик, В.В.Сергеев. — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 192 с.
9. Мельникова И. А. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Мельникова. — М. : Издательский центр «Академия» ; «Академия-Медиа», 2012. — 176 с.
10. Зубарева, Г. И. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / Г. И. Зубарева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2020.– 107 с.

11. Русанова, Татьяна Георгиевна. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - Москва : Академия, 2017. – 349 с.
12. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник /Г.В. Чумаченко.- М.: КНОРУС, 2016.- 296 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. 1. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации – <http://www.rosmintrud.ru/>
2. 2. <https://znanium.com/catalog/document?pid=1082970>
3. <https://ohranatryda.ru/pryntsypy-organizatsyy-ot/ohrana-truda-elektrobezopasnost.html>
4. Портал "Охрана труда в России" <https://ohranatruda.ru/>
5. <https://oxmetall.ru>
6. <http://maloohtcollege.ru/wp-content/uploads/2020/04/jarochkina.pdf>
7. <https://nauka.club/pomoshch-studentu/chtenie-chertezhey.html>
8. [http://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/54986/mod\\_resource/content/11/Лекция%204.%20Системы%20отопления.pdf](http://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/54986/mod_resource/content/11/Лекция%204.%20Системы%20отопления.pdf)
9. <https://azbukatepla.by/wp-content/uploads/2018/03/Uchebnik-Sovremennye-sistemy-otopleniya.pdf>
10. [http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec\\_ViV.pdf](http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pdf)<https://azbukatepla.by/wp-content/uploads/2018/03/Uchebnik-Sovremennye-sistemy-otopleniya.pdf>
11. [https://stroykanasha.ru/upload/iblock/10b/Kulikov\\_Vodosnabzhenie.pdf](https://stroykanasha.ru/upload/iblock/10b/Kulikov_Vodosnabzhenie.pdf)
12. <https://znanium.com/read?id=329899>
13. <https://znanium.com/catalog/document?pid=1060340>
14. <https://znanium.com/read?id=351009>

15.

[https://www.proektant.org/books/1975/1975\\_Yakovlev\\_S\\_V\\_Kanalizaciya\\_Uchebnik\\_dlya\\_vuzov\\_Izдание\\_5.pdf](https://www.proektant.org/books/1975/1975_Yakovlev_S_V_Kanalizaciya_Uchebnik_dlya_vuzov_Izдание_5.pdf)

16. Портал "Охрана труда в России" <https://ohranatruda.ru/>

## 6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим трудовым законодательством	Знать: нормативные основы трудовой деятельности; трудовое законодательство; основные положения нормирования труда; правовые и организационные основы трудовой деятельности; права и обязанности работника Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с правовыми основами; использовать правовые знания в нормировании труда работника. Владеть навыками: защиты трудовых прав работника; использования знаний трудового законодательства в профессиональной деятельности.
ПК 2.1 Выполнение слесарных работ в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	Знать: законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; требования охраны и безопасности труда к содержанию рабочего места Уметь: соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности Владеть навыками: применения безопасных приемов труда в профессиональной деятельности.
ПК 3.1 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Знать: виды и свойства основных материалов и составов, применяемых при производстве слесарных работ; внутренне строение сплавов, структура сплавов, свойства сплавов\4 состав и свойства пластмасс, физические и механические свойства полимерных материалов; виды электроизоляционных материалов по их назначению; область применения проводниковых материалов. Уметь: подбирать необходимые материалы при проведении слесарных работ. Владеть навыками: подбора и расчета материалов, необходимых для выполнения работ при производстве слесарных работ.
ПК 4.1 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Знать: элементы электрической цепи; понятия силы тока, напряжения, сопротивления и электропроводности; закон Ома; устройство и принципы действия машин постоянного тока. Уметь: применять правила электробезопасности при производстве работ; применять знания по электротехнике в рамках выполняемых видов работ; производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем. Владеть навыками: использования знаний по электротехнике в рамках профессиональной компетенции.
ПК 5.1 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	Знать: обозначения и правила нанесения размеров на чертежах. Уметь: читать технические чертежи. Владеть навыками: использования конструкторских документов в профессиональной деятельности.
ПК 6.1 Выполнение	Знать: устройство и технические характеристики оборудования и

<p>периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем отопления</p>	<p>механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых систем отопления; назначение, устройство и принцип действия систем отопления; технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления; технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления. Уметь: изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования; соединять трубопроводы систем отопления. Владеть навыками: выполнения периодического технического обслуживания и монтажа систем отопления.</p>
<p>ПК 7.1 Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения</p>	<p>Знать: устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте систем водоснабжения; назначение, устройство и принцип действия систем водоснабжения; технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем водоснабжения; технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем водоснабжения. Уметь: изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования. Владеть навыками: выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоснабжения.</p>
<p>ПК 8.1 Выполнение периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем водоотведения</p>	<p>Знать: устройство, правила эксплуатации и ремонта наружных и внутренних систем водоотведения зданий; устройств, технологию монтажа, правила эксплуатации и ремонта приемников сточных вод. Уметь: выполнять технологические приемы технического обслуживания системы канализации; выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых систем канализации. Владеть навыками: выполнения периодического технического обслуживания, ремонта и монтажа систем канализации.</p>
<p>ПК 9.1 Обнаружение неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Знать: • Устройство, принцип работы и общие технические характеристики домовых санитарно-технических систем и оборудования • Номенклатуру материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования • Методы оценки технического состояния домовых санитарно-технических систем и оборудования • Внешние проявления поверхностных дефектов на наружных канализационных и домовых водопроводно-канализационных сетях • Требования охраны труда при ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования Уметь: • Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности • Определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра наружных канализационных сетей (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового</p>



	<p>колодца) • Подбирать необходимый инструмент и приспособления для производства работ • Выявлять неисправности в работе элементов внутренней канализации, канализационных вытяжек, внутреннего водостока, дренажных систем • Выявлять неисправности в работе оборудования на домовых индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках • Измерять параметры теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД, в том числе на индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках • Определять состояние и выявлять неисправности в работе насосов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, коллективных (общедомовых) приборов учета, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах) • Выявлять поверхностные дефекты на домовых санитарно-технических системах и оборудовании</p> <p>Трудовые действия: • Получение задания на выполнение работ по обслуживанию, ремонту домовых санитарно-технических систем и оборудования и устранению аварий на домовых санитарно-технических системах и оборудовании • Осмотр территории, под которой проложен выпуск канализационного лежака от стены многоквартирного дома (далее - МКД) до первого колодца, на предмет обнаружения промоин, провалов, испарений • Осмотр внутридомовых водопроводно-канализационных сетей для выявления неисправностей • Замер параметров теплоносителя и воды (давления, температуры, расхода) в помещениях МКД • Проверка исправности и работоспособности оборудования на домовых индивидуальных тепловых пунктах и водоподкачках • Осмотр контрольно-измерительных приборов • Проверка герметичности участков трубопроводов • Проверка состояния элементов внутренней канализации, канализационных вытяжек, дренажных систем • Информирование 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</p>
<p>ПК 9.2 Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов</p>	<p>Знать: • Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности • Технология и техника земляных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Способы выявления наличия газа в колодцах • Технология и техника прочистки канализационных сетей на глубине до 8 м различными способами • Технология и техника устранения протечек и засоров системы водоотведения, внутренних водостоков • Химический состав, структура и свойства веществ, используемых в трудовой деятельности • Виды и назначение ограждений в местах обнаружения аварийных ситуаций • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента • Нормативные уклоны трубопроводов, каналов и лотков</p> <p>Уметь: Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности Применять механизированный и ручной инструмент по назначению и в соответствии с видом работ</p> <p>Работать с инструментом, используемым при прочистке канализационных сетей гибким валом и гидравлическим способом</p>

	<p>Оценивать состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов          Определять наличие утечек и засоров Выполнять прочистку стояков и лежаков, гидравлических затворов Выполнять подчеканку раструбов канализационных труб Выполнять крепление трубопроводов и санитарно-технических приборов Пользоваться средствами связи</p> <p>Трудовые действия: • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием на проведение работ по обслуживанию, ремонту канализационных сетей и устранению аварий на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Ограждение зон, представляющих опасность для населения, в местах обнаружения аварийных ситуаций • Работа в одном звене с трактористом, экскаваторщиком при выполнении земляных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Проверка наличия газа в колодцах • Прочистка канализационной сети и коллекторов гидравлическим способом • Устранение засоров в системах водоотведения (канализации), внутренних водостоков и санитарно-технических приборах • Выполнение простых слесарных работ на канализационных сетях (в границах эксплуатационной ответственности - до первого смотрового колодца) • Информирование работника более высокого уровня квалификации в случае затруднения выполнения работ • Прочистка и восстановление работоспособности стояков и лежаков системы канализации • Прочистка и восстановление работоспособности гидравлических затворов (сифонов) • Устранение протечек в раструбных соединениях и в местах присоединения санитарно-технических приборов к трубопроводу • Восстановление крепления трубопроводов системы водоотведения, внутренних водостоков • Укрепление расшатавшихся санитарно-технических приборов • Информирование 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</p>
<p>ПК 9.3 Выполнение периодического технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода</p>	<p>Знать: • Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и оборудования • Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования • Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Виды, назначение, устройство, принцип работы повысительных и пожарных насосов • Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента Уметь: • Определять исправность средств индивидуальной защиты • Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда • Подбирать инструмент согласно технологическому процессу • Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ • Применять технологические приемы технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе</p>

	<p>поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Промывать водонапорные баки, участки водопровода и системы водоснабжения в целом • Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Выполнять смену прокладок, набивку сальников • Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования Трудовые действия: • Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием • Промывка участков водопровода после выполнения ремонтно-строительных работ на водопроводе • Промывка систем водоснабжения для удаления накипно-коррозионных отложений • Очистка и промывка водонапорных баков • Устранение течи в трубопроводах и арматуре системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Выполнение обслуживания циркуляционных, повысительных и пожарных насосов • Очищение от пыли и грязи наружных поверхностей оборудования и контрольно-измерительных приборов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода • Информирование 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</p>
<p>ПК 9.4 Выполнение периодического технического обслуживания систем отопления и горячего водоснабжения</p>	<p>Знать: • Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и оборудования • Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования • Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем отопления и горячего водоснабжения, теплообменников • Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных насосов • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента • Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Принципы гидравлической балансировки системы отопления в МКД • Системы отопления в зависимости от конструкции стояков и схем присоединения к ним радиаторов • Параметры давления и температуры, допустимые в системах отопления и горячего водоснабжения, и методика их измерения Уметь: • Определять исправность средств индивидуальной защиты • Подбирать инструмент согласно техническому процессу • Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ • Выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения • Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры,</p>

	<p>средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов • Оценивать степень прогрева отопительных приборов • Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы отопления и горячего водоснабжения • Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения • Пользоваться средствами связи</p> <p>Трудовые действия: • Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием • Устранение течи в трубопроводах, водонагревателях, приборах и арматуре системы отопления и горячего водоснабжения • Устранение местных непрогревов с промывкой нагревательных приборов и участков трубопроводов • Проведение простых работ по очистке теплообменного оборудования для удаления накипно-коррозионных отложений • Регулировка и техническое обслуживание насосов, запорной арматуры, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах) • Устранение воздушных пробок в системе отопления • Очистка грязевиков, воздухоотделителей • Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения • Очистка от пыли и грязи наружных поверхностей оборудования и контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения • Информирование 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</p>
<p>ПК 9.5 Проведение простых ремонтных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Знать: • Требования охраны труда при проведении работ по подготовке домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной эксплуатации • Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых санитарно-технических систем и оборудования • Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента • Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных, повысительных и пожарных насосов • Виды, назначение, устройство, принцип работы запорно-регулирующей и водоразборной арматуры • Виды, назначение, устройство, принцип работы систем отопления и водоснабжения • Виды, назначение, устройство, принцип работы контрольно-измерительных приборов • Виды, назначение, устройство, принцип работы отопительных приборов • Способы разметки мест установки креплений и приборов • Виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила пользования ими • Устройство и принцип действия электродвигателей, трансформаторов, сварочного оборудования • Свойства металлов и сплавов, неметаллических материалов • Технология и техника подготовки домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной эксплуатации • Технология и техника проведения работ по ремонту систем отопления и горячего водоснабжения</p> <p>Уметь: • Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы</p>

противопожарного водопровода • Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования • Выполнять смену прокладок, набивку сальников • Выполнять замену отдельных участков трубопроводов • Выполнять замену фасонных частей, трапов, гидрозатворов (сифонов), ревизий • Выполнять перекладку канализационного выпуска • Промывать водонапорные баки, участки водопровода и системы водоснабжения в целом • Выполнять ремонт и замену отдельных санитарно-технических приборов • Пользоваться средствами связи

Трудовые действия: • Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда • Подбор и проверка материалов и инструментов в соответствии с полученным заданием • Выполнение консервации и расконсервации поливочной системы • Выполнение ревизии запорно-регулирующей, водоразборной арматуры и внутренних пожарных кранов • Сборка фланцевых соединений • Промывка централизованных систем теплоснабжения для удаления накипно-коррозионных отложений • Проведение вспомогательных работ при гидравлических и тепловых испытаниях оборудования индивидуальных тепловых пунктов и водоподкачек, узлов ввода и систем отопления • Выполнение вспомогательных работ при проведении пробных пусконаладочных работ (пробных топок) • Удаление воздуха из системы отопления • Проведение простых вспомогательных работ по очистке теплообменного оборудования для удаления накипно-коррозионных отложений • Выполнение вспомогательных работ в ходе регулировки и технического обслуживания насосов, запорной арматуры, расширительных баков и элементов, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов и оборудования на чердаках, в подвалах и каналах) • Свертывание и сборка простых узлов • Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы • Сверление и пробивка отверстий в конструкциях • Заделка растресканных чугунных трубопроводов • Нарезка резьбы на трубах вручную • Смена манжет у унитаза • Смена прокладок кранов, вентилях • Присоединение подводов к трубам с помощью фланцев (заглушек) • Выполнение вспомогательных работ при подсоединении к трубопроводам отопительных приборов • Соединение полимерных труб • Сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки • Ремонт и замена неисправных гидрозатворов (сифонов) • Мелкий ремонт и замена неисправных частей санитарно-технических приборов • Ремонт и утепление наружных водоразборных кранов и колонок • Утепление трубопроводов в чердачных и подвальных помещениях • Консервация (расконсервация) и ремонт поливочной системы • Укрепление водосточных труб, колен и воронок • Информирование 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

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Промежуточная аттестация по итогам освоения модулей проводится в форме дифференцированных зачетов. Виды промежуточной аттестации - тестирование, устные ответы на вопросы.

Итоговая аттестация по программе: Квалификационный экзамен, Проверка теоретических знаний в пределах квалификационных требований и практический экзамен..

## Бланк согласования программы

18560 Слесарь-сантехник

Наименование организации заказчика	
ФИО и должность представителя заказчика	
Замечания	
Предложения	

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ Г.

## Фонд оценочных средств

### Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

#### Билет № 1

Схемы и элементы внутренних санитарно-технических устройств и их расположение в здании.

Правила и приемы нарезания резьбы на трубах, болтах, гайках, применяемый инструмент.

Оказание первой помощи при травмах, ожогах и отравлениях.

#### Билет № 2

Центральное отопление. Обеспечение бесперебойной работы системы отопления.

Способы ремонта пластмассовых труб.

Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

#### Билет № 3

Основные виды неисправностей в работе отопительной системы здания.

Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе и фланцах.

Материалы, инструменты и приспособления для соединения труб.

Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

#### Билет № 4

Неисправности в работе водопровода: определение и устранение их.

Приемы и способы разборки и сборки арматуры.

Первая помощь при поражении электрическим током.

#### Билет № 5

Безаварийная работа канализации. Возможные неисправности в работе канализации и их устранение.

Характерные неисправности трубопроводной арматуры и способы их устранения.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонта трубопроводной арматуры.

#### Билет № 6

Схемы и системы внутреннего водопровода и их устройство.

Обязанности слесаря по эксплуатации и ремонту санитарно-технических систем.

Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

#### Билет № 7

Уплотнительные материалы, набивки и смазки, их виды, назначение и применение.

Характерные неисправности внутреннего водопровода и способы их устранения.

Безопасность труда при транспортировке, сортировке и хранении арматуры.

#### Билет № 8

Устройство центрального теплоснабжения.

Характерные неисправности канализационной сети и способы их устранения.



Мероприятия по охране труда при монтаже и эксплуатации теплосетей и систем центрального отопления.

Билет № 9

Классификация арматуры по назначению.

Характерные неисправности трубопроводной арматуры и способы их устранения.

Безопасность труда при выполнении ремонтных работ в обслуживании систем.

Билет № 10

Трубы, соединительные части, детали труб, применяемые для трубопроводов санитарно-технических систем.

Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.

Требования безопасности труда при производстве ремонтных работ.

Билет № 11

Эксплуатационные требования к системам холодного и горячего водоснабжения.

Правила и приемы соединения и разъединения водопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций.

Безопасность труда при выполнении ремонта системы водоснабжения и канализации.

Билет № 12

Эксплуатационные требования к системе канализации и водостокам.

Виды повреждений водопровода и способы его восстановления.

Безопасность труда при работе с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями.

Билет № 13

Сущность гидравлического и пневматического испытания трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

Ремонт поврежденных участков стальных трубопроводов.

Мероприятия по безопасности труда при выполнении ремонта системы отопления.

Билет № 14

Эксплуатационные требования к системам отопления.

Ремонтные работы по устранению неисправностей внутридомовой канализации.

Безопасность труда при работе с клеями.

Билет № 15

Основные элементы канализационной сети зданий. Возникающие неисправности в работе канализационной сети и их устранение.

Способы ремонта безнапорных пластмассовых трубопроводов; применяемый инструмент, материалы и приспособления.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

### **Критерии оценки знания теоретического материала:**

- 5 «отлично» - отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала; свободно

владеет речью.

- 4 «хорошо» - отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала; свободно владеет речью.

- 3 «удовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.

- 2 «неудовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не дает правильных формулировок, определений понятий и терминов; полное непонимание материала.

### **Перечень заданий практической части квалификационного экзамена**

1. Выполнение основных слесарных работ

2. Выполнение диагностики участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в

том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

3. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

4. Выполнение диагностики и технического обслуживания внутренних пожарных кранов

5. Выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных

приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

6. Выполнение диагностики и технического обслуживания повысительных и пожарных насосов

7. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем

холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

8. Монтаж водопроводных труб.

9. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода.

10. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры

систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

11. Выполнение замены неисправных внутренних пожарных кранов

12. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы

противопожарного водопровода

13. Выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.

14. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков

15. Выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов

16. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков

17. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов

18. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения

(канализации), внутренних водостоков

19. Ремонт санитарно-технических приборов

20. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов

21. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.

**Критерии оценки выполненной работы:** Подбор приспособлений и инструментов; выбор материала; организация рабочего места; составление технологической карты для выполнения работ; выполнение работ при помощи правильно подобранного инструмента; подготовка к выполнению работ; выполнение работ; проверка качества в ходе работы; устранение дефектов в ходе работы; соблюдение правил техники безопасности; качество выполненных работ.

**Критерии оценки практической квалификационной работы:**

5 – «отлично» выставляется, если выпускник уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда

4 – «хорошо» - выставляется, если выпускник владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда

3 – «удовлетворительно» выставляется, если выпускник недостаточно владеет приемами работ практического задания, имеет в наличии ошибки, исправляемые с помощью мастера, отдельные несущественные ошибки в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда

2 – «неудовлетворительно» -выставляется, если выпускник не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются

**Задания к промежуточной аттестации по модулю 1  
«Основы трудового законодательства»**

1. Трудовой договор между Вами и работодателем прекращается 25 августа 2005 года. Работодатель обязан выдать Вам трудовую книжку...
  - а) в день прекращения трудового договора (в последний день работы)
  - б) за 3 дня до увольнения
  - в) в течение 3 дней после увольнения
  - г) в течение недели после увольнения
  
2. Вас переводят на другую работу по медицинским показаниям. Вы с этим не согласны. Последует...
  - а) перевод на другую работу
  - б) прекращение трудового договора
  - в) заключение трудового договора
  - г) заключение трудового договора аттестация
  
3. Вы не имели никаких дисциплинарных взысканий. Случилось так, что Вы опоздали на работу без уважительной причины на 3,5 часа. Работодатель подписал приказ о Вашем увольнении по причине прогула (ст.81 п.б). Это...
  - а) неправомерно, т.к. прогулом является отсутствие на рабочем месте без уважительной причины более 4 часов подряд
  - б) неправомерно, т.к. прогулом является отсутствие на рабочем месте без уважительной причины более 4,5 часов подряд
  - в) правомерно, т.к. прогулом является отсутствие на рабочем месте без уважительной причины менее 4 часов подряд
  - г) правомерно, т.к. прогулом является отсутствие на рабочем месте без уважительной причины 4 часа подряд
  
4. Вашим работодателем является индивидуальный предприниматель. Он обязан завести на Вас трудовую книжку, если работа в этой организации является для Вас основной и Вы проработали свыше ... дней
  - а) 5
  - б) 6
  - в) 7
  - г) 8

5. Работодатель может отстранить Вас от работы по причине того, что Вы не прошли в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда до того момента, пока...
- а) не пройдёте проверку знаний и навыков в области охраны труда
  - б) не пройдёте медицинский осмотр
  - в) не получите допуска в вышестоящей организации
  - г) не будет оформлен протокол об административном правонарушении
6. Вы устроились на работу. Однако через 4 недели работодатель известил Вас о расторжении трудового договора с Вами, так как работник, ранее выполнявший эту работу, восстановлен на эту работу по решению суда и нет возможности предоставить Вам другую работу. Это...
- а) правомерно, на основании НК РФ
  - б) правомерно, на основании ТК РФ
  - в) неправомерно, на основании ТК РФ
  - г) неправомерно, на основании НК РФ
7. Срок действия Вашего трудового договора истек. При этом ни одна из сторон не потребовала расторжения срочного трудового договора в связи с истечением его срока. Вы...
- а) можете в этой ситуации продолжать работу
  - б) можете в этой ситуации продолжать работу, и договор становится бессрочным
  - в) обязаны прекратить работу
8. Вы приглашены на работу в порядке перевода от другого работодателя по согласованию между работодателями. Вам установили испытательный срок продолжительностью 3 месяца. Это...
- а) правомерно на основании ТК РФ
  - б) неправомерно, т.к. при приёме на работу в порядке перевода по согласованию между работодателями испытание не устанавливается
  - в) неправомерно, т.к. испытание должно продолжаться не более 2 месяцев
9. Вы написали заявление о расторжении бессрочного трудового договора, а работодатель обязует Вас отработать 3 недели. Это...
- а) неправомерно, т.к. работник должен предупредить работодателя об увольнении не позднее, чем за 2 недели
  - б) правомерно, т.к. работник должен предупредить работодателя об увольнении не позднее, чем за 3 недели
  - в) правомерно, т.к. работодатель должен найти замену

10. Деятельность граждан, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, не противоречащая законодательству Российской Федерации и приносящая, как правило, им заработок (трудовой доход), называется...

- а) предпринимательская
- б) личная
- в) выгодная
- г) занятость.

11. Занятыми считаются граждане:

- а) работающие по трудовому договору
- б) зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей
- в) проходящие военную службу, альтернативную гражданскую службу
- г) проходящие заочный курс обучения в образовательных учреждениях

12. Трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка, зарегистрированы в органах службы занятости в целях поиска подходящей работы, ищут работу и готовы приступить к ней, признаются...

- а) безработными
- б) незанятыми
- в) занятыми
- г) подходящими
- д) неподходящими

13. Работа, в том числе работа временного характера, которая соответствует профессиональной пригодности работника с учетом уровня его профессиональной подготовки, условиям последнего места работы (за исключением оплачиваемых общественных работ), состоянию здоровья, транспортной доступности рабочего места, считается...

- а) неподходящей
- б) подходящей
- в) рентабельной
- г) коммерческой

14. Государство гарантирует безработным:

- а) выплату пособия по безработице, в том числе в период временной нетрудоспособности безработного
- б) выплату стипендии в период профессиональной подготовки, повышения квалификации, переподготовки по направлению органов службы занятости, в том числе в период временной нетрудоспособности возможность участия в оплачиваемых общественных работах;

- в) возмещение затрат в связи с добровольным переездом в другую местность для трудоустройства по предложению органов службы занятости;
- г) принудительный переезд в другую местность

### **Критерии оценки результатов тестирования.**

- 100% - 91 % - оценка 5 «отлично»;
- 90% - 81 % - оценка 4 «хорошо»;
- 80% - 71% - оценка 3 «удовлетворительно»;
- 70% и ниже - оценка 2 «неудовлетворительно»

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной по модулю 2 «Охрана труда»**

1. Нормативно-правовые документы, определяющие требования по охране труда.
2. Требования к работнику в области охраны труда.
3. Виды инструктажей на рабочем месте.
4. Порядок проведения стажировок и допуск к самостоятельной работе.
5. Определение понятия «опасный производственный фактор». Опасные производственные факторы на рабочем участке.
6. Определение понятия «вредный производственный фактор». Вредные производственные факторы на рабочем участке.
7. Порядок обеспечения спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.
8. Требования к безопасным методам и формам труда на конкретном рабочем месте во время производственного процесса.
9. Требования охраны труда на конкретном рабочем месте при начале и окончании работы.
10. Порядок действий работника в аварийных ситуациях.
11. Порядок действия работника при несчастном случае на производстве в качестве пострадавшего или очевидца несчастного случая.
12. Электрический ток. Поражающие факторы. Требования электробезопасности на рабочем месте.
13. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.
14. Требования пожарной безопасности к технологическим процессам и оборудованию.
15. Причины пожаров и взрывов на производстве.

16. Первичные средства пожаротушения.
17. Виды инструктажей по технике безопасности для машиниста кранов.
18. Электробезопасность, меры безопасности при пуске крана в работу, остановке и осмотре его после работы.
19. Требования к организации рабочего места крановщика с учётом особенностей его работы и физической утомляемости.

### **Критерии оценки знания теоретического материала:**

- 5 «отлично» - отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала; свободно владеет речью.
- 4 «хорошо» - отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала; свободно владеет речью.
- 3 «удовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.
- 2 «неудовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не дает правильных формулировок, определений понятий и терминов; полное непонимание материала.

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по модулю 3 «Материаловедение»**

1. Внутреннее строение металлов и сплавов. Кристаллическая структура металлов и сплавов.
2. Зависимость свойств металлов и сплавов от структуры и величины зерен в твердом состоянии.
3. Краткие сведения о методах определения структуры и качества металлов и изделий из них в лабораторных и производственных условиях.
4. Свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, температура плавления, тепло – и электропроводность, расширение при нагревании, намагничивание.
5. Значение физических свойств при выборе металлов для изготовления деталей.
6. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям.



7. Анतिकоррозионная стойкость, кислотостойкость, щелочестойкость.
8. Механические свойства металлов. Прочность. Твердость.
9. Способы определения твердости металлов и сплавов.
10. Упругость, ударная вязкость и жаропрочность металлов.
11. Методы испытаний металлов.
12. Использование механических свойств металлов в технике.
13. Общие сведения о пластмассах. Состав и свойства распространенных пластмасс Физические и механические свойства полимерных материалов.
14. Способы переработки пластмасс в изделия и детали.
15. Применение пластмасс и других полимерных материалов в качестве заменителей металлов.
16. Классификация электротехнических материалов по их назначению.
17. Понятие о проводниковых материалах; их достоинства и область применения. Понятие об электротехнических изоляторах. Требования к ним.
18. Классификация электроизоляционных материалов по состоянию, происхождению, области применения (для низкого и высокого напряжений).
19. Понятие об электрических свойствах изоляторов.

### **Критерии оценки знания теоретического материала:**

5 «отлично» - отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала; свободно владеет речью.

4 «хорошо» - отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала; свободно владеет речью.

3 «удовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.

2 «неудовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не дает правильных формулировок, определений понятий и терминов; полное непонимание материала.

### **Задания к промежуточной аттестации по модулю 4 «Электротехника»**

1. Диэлектрики-это материалы, которые

А) проводят электрический ток В) не проводят электрический ток

Б) легко намагничиваются Г) имеют свободные заряды

2. Как изменится сила взаимодействия между заряженными телами, если увеличить их заряд?

А) не изменится В) увеличится.

Б) уменьшится Г) останется без изменений

3 Как изменится сила тока на участке цепи, если уменьшить сопротивление участка?

А) не изменится В) увеличится.

Б) уменьшится Г ) останется без изменений

4. Как изменится сила тока в замкнутой цепи, если увеличить внутреннее сопротивление источника?

А) не изменится В) увеличится

Б) уменьшится. Г) останется без изменений

5. Как изменится сопротивление проводника, если увеличить его сечение?

А) не изменится В) увеличится

Б) уменьшится. Г) останется без изменений

6. Как изменится общее сопротивление последовательно соединённых проводников, если увеличить их сопротивление?

А) не изменится В) увеличится.

Б) уменьшится Г) останется без изменений

7. Во сколько раз увеличится количество выделенного тепла проводником, если его сопротивление увеличить в 2 раза?

А) в 2 раза. В) в 4 раза

Б) уменьшится Г) останется без изменений

8. Во сколько раз увеличится сила выталкивания проводника с током из магнитного поля, если увеличить длину проводника в 5 раз?

А) в 5 раз. В) в 25 раз

Б) в 3 раза Г) останется без изменений

9. По какому правилу можно определить направление магнитных силовых линий вокруг проводника с током?

А) правилу треугольника В) правилу Буравчика

Б) правилу соединения Г) правилу бесконечности

10. Проводники-это материалы, которые

А) проводят электрический ток В) не проводят электрический ток

Б) диэлектрики Г) не имеют зарядов

11. Как изменится сила взаимодействия между заряженными телами, если уменьшить расстояние между ними?

А) не изменится В) увеличится.

Б) уменьшится Г) останется без изменений

12. Как изменится сила тока на участке цепи, если увеличить сопротивление участка?

А) не изменится В) увеличится

Б) уменьшится. Г) останется без изменений

13. Как изменится сила тока в замкнутой цепи, если уменьшить внутреннее сопротивление источника?

А) не изменится В) увеличится.

Б) уменьшится Г) останется без изменений

14. Как изменится сопротивление проводника, если уменьшить его сечение?

А) не изменится В) увеличится.

Б) уменьшится Г) останется без изменений

15. Как изменится общее сопротивление последовательно соединённых проводников, если уменьшить их сопротивление?

А) не изменится В) увеличится

Б) уменьшится. Г) останется без изменений

16. Во сколько раз увеличится количество выделенного тепла проводником, если его ток увеличить в 2 раза?

А) в 2 раза В) в 4 раза.

Б) уменьшится Г) останется без изменений

17. Каким прибором измеряют давление?

А) манометром В) расходомером

Б) амперметром Г) фазометром

18. Соотнесите величины с единицами измерения:

Величины Единицы измерения

1) энергия (W) А) кВт час

2) сопротивление (R) Б) В(вольт)

3) напряжение (U) В) Ом(ом)

19. К каждому определению подберите соответствующий термин:

1) направленное движение зарядов А) нулю

2) сумма токов в узле равна Б) проводимость

3) величина обратная сопротивлению В) электрический ток

### **Критерии оценки результатов тестирования.**

100% - 91 % - оценка 5 «отлично»;

90% - 81 % - оценка 4 «хорошо»;

80% - 71% - оценка 3 «удовлетворительно»;

70% и ниже - оценка 2 «неудовлетворительно»

### **Задания к промежуточной аттестации**

#### **по модулю 5 «Чтение чертежей»**

1. Масштабы применяемые в строительных чертежах:

1 - уменьшения

2 - увеличения

2. Расстояние между координационными осями в плане здания называют:

1 - пролетом

2 - шагом

3. Какие ограничители размерной линии предпочитают на архитектурно-строительных чертежах:

- 1 - размерная стрелка
- 2 - наклонный штрих

4. Какой вид линий применяется для нанесения координационных осей:

- 1 - штрихпунктирная
- 2 - основная тонкая

5. Как называют вид здания с внешней стороны:

- 1 - план
- 2 - разрез;
- 3 - фасад.

6. В каких единицах измерения проставляются размеры на строительных чертежах:

- 1 - в миллиметрах
- 2 - в сантиметрах
- 3 - в метрах

7. По контурному разрезу определяют:

- 1 - общую высоту здания
- 2 - число этажей
- 3 - высоту этажей жилой комнаты

8. Сплошная толстая основная линия служит для обозначения линий:

- 1 - видимого контура
- 2 - невидимого контура
- 3 - построения выносных и размерных линий
- 4 - симметрии и осей вращения

9. На чертеже единицы измерения линейных размеров:

- 1 - обозначают
- 2 - не обозначают

10. Контурные разрезы и сечения на чертежах планов зданий выполняют:

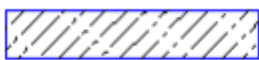
- 1 - сплошной основной линией

2 - сплошной тонкой линией

3 - Штрихпунктирной линией

**11.** Укажите название строительного материала, обозначение которого представлено на рисунке

1 - металл 2 – стекло 3 – бетон



**12.** С какой стороны изображения здания проставляются марки координационных осей?

1 - справа и сверху

2 - слева и справа

3 - слева и снизу

**13.** Что называется привязкой?

1 - расстояние от дверного проема до координатной оси

2 - распределение толщины капитальной стены по отношению к координатной оси.

3 - расстояние между осями капитальных стен

**14.** Перила лестницы по высоте должны быть не менее:

1 - 0,7 м

2 - 0,9 м

3 - 1 м

**15.** Укажите последовательность маркировки осей:

1 - от середины к углам

2 - справа налево и сверху вниз

3 - слева направо и снизу вверх

**16.** Какое максимальное количество ступеней допускается в одном пролете лестничного марша?

1 – 10

2 – 16

3 – 20

**17.** Что не является основным элементом здания?

1 – перегородки

2 – крыша

3 - внутренние коммуникации

18. Какой масштаб не допускается к использованию на строительных чертежах?

1 - M1:40

2 - M1:50

3 - 1 : 100

19. При выполнении архитектурно-строительного чертежа план здания начинают с ...

1 - проведения координационных осей

2 - вычерчивания перегородок

3 -вычерчивания капитальных стен

4 -нанесения размерных линий

20. Минимальный масштаб, применяемый для выполнения узлов зданий строительных чертежей, равен

1 – M 1:2,5

2 – M1:5

3 - M1:2

4 - M1:1

21. Условные отметки уровня при выполнении строительных чертежей проставляют в ...

1 - миллиметрах

2 - сантиметрах

3 – дюймах

4 - метрах

22. План – это разрез здания \_\_\_\_ плоскостью.

1 - профильной

2 – фронтальной

3 - горизонтальной

4 - наклонной

23. Архитектурно – строительный чертёж предполагает следующие изображения ...

1 - вид спереди, вид сверху и вид слева

2 - фасад, вид сверху и вид слева

3 - план, фасад и разрез здания

4 - главный вид, горизонтальный и профильный разрезы

5 - основные виды и разрезы здания

24. В зависимости от изображаемых объектов строительные чертежи бывают

1 - рабочими

2 - общего вида

3 - архитектурно-строительными

4 - сборочными

25. При оформлении строительных чертежей руководствуются правилами, установленными ...

1 - только системой стандартов ЕСКД

2 - только системой стандартов СПДС

3 - международной организацией по стандартизации ИСО

4 - системой стандартов ЕСКД и СПДС

26. Секущая плоскость при выполнении разреза может проходить через ...

1 - колонну

2 - вдоль балки стены

3 - лестничный марш

### **Критерии оценки результатов тестирования.**

100% - 91 % - оценка 5 «отлично»;

90% - 81 % - оценка 4 «хорошо»;

80% - 71% - оценка 3 «удовлетворительно»;

70% и ниже - оценка 2 «неудовлетворительно»



**Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации  
по модулю 6 «Устройство, монтаж и ремонт систем отопления»**

1. Классификация систем отопления по: месту расположения источника теплоты; способу перемещения теплоносителя; виду используемого теплоносителя.
2. Характеристика теплоносителей: воды, водяного пара, воздуха, дымового газа.
3. Отопительные котлы. Виды котлов, их назначение.
4. Принципиальное устройство отопительных котлов. Достоинства и недостатки.
5. Отопительные приборы. Виды нагревательных приборов: регистры, радиаторы, ребристые чугунные трубы, конвекторы, бетонные отопительные панели.
6. Технические характеристики. Преимущества в применении того или иного вида отопительных приборов.
7. Системы отопления и трубопроводов. Установка отопительных приборов (согласно рабочим чертежам проекта). Разметка мест установки кронштейнов.
8. Монтаж вертикальных и горизонтальных отопительных стояков. Мероприятия по охране труда при монтаже.
9. Испытание систем отопления. Промывка системы отопления. Наполнение водой.
10. Испытание системы на плотность. Проверка на подтверждение проектных показателей и на «эффект» - тепловое испытание.
11. Разметка мест установки средств крепления отопительных приборов. Сверление и пробивка отверстий. Крепление кронштейнов в кирпичной стене и к бетонной стене.

**Критерии оценки знания теоретического материала:**

5 «отлично» - отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала; свободно владеет речью.

4 «хорошо» - отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала;

свободно владеет речью.

3 «удовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.

2 «неудовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не дает правильных формулировок, определений понятий и терминов; полное непонимание материала.

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по модулю 7 «Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения»**

1. Устройство систем водоснабжения. Система холодного (хозяйственно-питьевого) водоснабжения.
2. Противопожарный водопровод.
3. Горячее водоснабжение – централизованное и местное. Циркуляционные трубопроводы. Полотенцесушители.
4. Требования к качеству воды существующих систем водоснабжения.
5. Водонагреватели. Назначение. Принцип действия скоростного водонагревателя, емкостного водоподогревателя.
6. Система водоснабжения. Монтаж ввода водопровода (холодной или горячей воды), водомерного узла или теплового пункта.
7. Прокладка разводящих магистральных трубопроводов по подвалу и стояков (снизу вверх) – для холодного водопровода. Верхняя или нижняя разводка – для горячего.
8. Выполнение подводок к водоразборной арматуре санитарных приборов, поливочным кранам, отопительным приборам. Монтаж стояков пожарного водопровода (на магистралях холодного) с установкой пожарных вентилей.
9. Промывка системы водоснабжения. Гидравлическое испытание (продолжительность, величина гидравлического давления).

### **Критерии оценки знания теоретического материала:**

5 «отлично» - отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала; свободно владеет речью.

4 «хорошо» - отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала; свободно владеет речью.

3 «удовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.

2 «неудовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не дает

правильных формулировок, определений понятий и терминов; полное непонимание материала.

### **Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по модулю 8 «Устройство, монтаж и ремонт систем канализации»**

1. Устройство систем водоотведения.
2. Отведение бытовых и производственных сточных вод - канализация.
3. Санитарно-технические приборы.
4. Отведение атмосферных сточных вод – водостоки. Наружные и
5. внутренние. Желоба, воронки.
6. Система водоотведения.
7. Монтаж выпуска канализационных сточных вод.
8. Разводка труб по подвалу.
9. Вертикальные канализационные стояки и горизонтальные подводки к ним.
- 10.Ревизии и прочистки.
- 11.Проверка трубопроводов на отсутствие засоров и на герметичность.
- 12.Вентиляция канализационных труб.
- 13.Внутренние водостоки: водосборные воронки, стояки, выпуски (открытые и закрытые). Испытание внутренних водостоков.
- 14.Мероприятия по охране труда при монтаже.

#### **Критерии оценки знания теоретического материала:**

5 «отлично» - отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала; свободно владеет речью.

4 «хорошо» - отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала; свободно владеет речью.

3 «удовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.

2 «неудовлетворительно» - не имеет теоретического обоснования; не дает правильных формулировок, определений понятий и терминов; полное непонимание материала.

## Задания к дифференцированному зачету

### по модулю 9

#### «Производственная практика»

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики (мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла) в процессе выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (приобретение практического опыта в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обнаружение неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования. Выполнение периодического технического обслуживания внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов. Выполнение периодического технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода. Выполнение периодического технического обслуживания систем отопления и горячего водоснабжения. Проведение простых ремонтных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования.	<b>Текущий контроль в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– наблюдения за действиями на практике;</li><li>– оценка самостоятельной работы;</li><li>– оценка руководителя практики</li></ul> <b>Итоговый контроль:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– дифференцированный зачет;</li><li>– защита отчета по практике</li></ul>

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Практика завершается дифференцированным зачетом при предоставлении положительного аттестационного листа по итогам практики руководителями практики от организации; полноты и своевременности представления отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

#### Критерии оценки за производственную практику

«5» - своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; умело применил полученные знания во время прохождения практики; отзыв о результатах практики положительный.

«4» - своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; частично решение профессиональных задач осуществлялось с помощью руководителя практики; прохождения отзыва о результатах практики положительный.

«3» - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике; не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении профессиональных задач; не выполнил программу практики в полном объеме; отзыв о результатах практики положительный.

«2» - не выполнил программу практики; отзыв о результатах практики отрицательный.