

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Ульяновский техникум железнодорожного транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**профессиональный цикл**

**образовательной программы  
среднего профессионального образования - программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем  
жилищно-коммунального хозяйства**

базовой подготовки

Рабочая программа учебной практики разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно – коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1578;

с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, разработанной Государственным профессиональным образовательным учреждением города Москвы Колледж архитектуры, дизайна и реинжиниринга №26, включенной в реестр 31.05.2017 код 08.01.26-170331.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании цикловой методической  
комиссии (ЦМК) дисциплин  
профессионального цикла  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ А.В. Мошин  
Протокол заседания ЦМК  
от 11.01.2021 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ УТЖТ

\_\_\_\_\_ Ф.Р. Рахматулина

11.01.2021

приказ от 11.01.2021 №01-02/5

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР  
ОГБПОУ УТЖТ

\_\_\_\_\_ Т.Р. Загитова

11.01.2021

СОГЛАСОВАНО:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Авторы-разработчики:*

Андреева И.В., мастер производственного обучения ОГБПОУ УТЖТ

Королева О.Н., преподаватель ОГБПОУ УТЖТ

Мошин А.В., преподаватель ОГБПОУ УТЖТ

*Эксперты:*

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: \_\_\_\_\_

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы учебной практики.....	4
2. Тематический план и содержание программы учебной практики.....	7
3. Условия реализации программы учебной практики.....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.....	28

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства в части освоения сочетания квалификаций слесарь-сантехник, электромонтажник по освещению и осветительным сетям и основных видов деятельности:

поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Программа учебной практики реализуется в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.

### 1.2. Цели и задачи практики

Цели учебной практики:

формирование умений, профессиональных и общих компетенций;

приобретение первоначального практического опыта по видам профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики:

обучение трудовым приемам выполнения слесарных и электромонтажных работ, монтажа отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, освещения и осветительных сетей;

обучение операциям и способам деятельности, характерным для видов профессиональной деятельности и необходимым для последующего освоения общих и профессиональных компетенций.

### 1.3. Требования к результатам освоения практики

В результате освоения программы учебной практики у студента формируются:

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

и профессиональные компетенции, соответствующие основным видам деятельности:

Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства:

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения

ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления

Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства:

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

В результате освоения программы учебной практики студент должен уметь:

проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

использовать инструменты при выполнении работ;

устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования;

проводить испытания систем и оборудования водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

выполнять техническое обслуживание электротехнического оборудования и электропроводок;

проводить монтажные работы отдельных узлов системы освещения, силового и слаботочного оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;

иметь первоначальный практический опыт в:

монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения;

монтаже отдельных узлов системы отопления;

монтаже отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;

монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы практики**

Всего: 612 часов (17 недель), в том числе:

в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства 360 часов (10 недель);

в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства 252 часа (7 недель).

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план учебной практики

Формируемые ПК	Умения, первоначальный практический опыт	Виды работ	Наименования разделов и тем практики	Кол-во часов
<b>ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>				<b>360</b>
<b>УП.01.01</b>				
ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления	- проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - использовать инструменты при выполнении работ; - устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования; - проводить испытания систем и оборудования водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - монтаж отдельных узлов системы водоснабжения,	- выполнение основных слесарных работ; - монтаж водопроводных труб; - выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения; - восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения; - проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения; - выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков; - выполнение диагностики участков трубопроводов системы отведения (канализации);	<i>Тема 1. Основы слесарных работ</i>	72
			Вводное занятие	1
			Тема 1.1. Измерения. Разметка и резка металла	2
			Тема 1.2. Опиливание и распиливание металла	3
			Тема 1.3. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий	12
			Тема 1.4. Нарезание резьбы	6
			Тема 1.5. Рубка и правка металла	18
			Тема 1.6. Притирка и доводка	6
			Тема 1.7. Изгибание металла	12
			Тема 1.8. Паяние	12
			<i>Тема 2. Техническое обслуживание систем водоснабжения</i>	72
			Тема 2.1. Заготовительные работы	6
			Тема 2.2. Подготовительные работы к проведению технического обслуживания системы водоснабжения	12
			Тема 2.3. Соединение	24

	<p>водоотведения; - монтаж отдельных узлов системы отопления</p>	<p>- выполнение диагностики трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации); - монтаж канализации, внутренних водостоков; - выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков; - выполнение замены крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации); - выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технологических приборов; - выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения; - выполнение диагностики и технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения; - выполнения диагностики и технического обслуживания циркуляционных насосов; - выполнение диагностики</p>	металлопластиковых труб и полипропиленовых труб систем водоснабжения	
			Тема 2.4. Монтажные работы систем водоснабжения	24
			Тема 2.5. Испытания систем водоснабжения	6
			<i>Тема 3. Технология соединения канализационных труб раструбного типа и системы водоснабжения</i>	72
			Тема 3.1. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	12
			Тема 3.2. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков	6
			Тема 3.3. Монтаж системы водоснабжения, водоотведения и установка приборов	48
			Тема 3.4. Испытание канализационной системы раструбного типа и систем водоснабжения	6
			<i>Тема 4. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения</i>	138
Тема 4.1. Методы и приемы расчета необходимых материалов и	12			



		крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения; - выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения; - выполнение замены циркуляционных насосов; - выполнение замены крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения; - проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения	оборудования при ремонте системы отопления и горячего водоснабжения Тема 4.2. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов, системы отопления и горячего водоснабжения Тема 4.3. Пайка медных труб мягким припоем. Гибка тонкостенных металлических труб Тема 4.4. Монтаж системы отопления, водоснабжения, водоотведения и установка приборов Тема 4.5. Испытание отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения Дифференцируемый зачет	18 48 54 6 6
<b>ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>				<b>252</b>
<b>УП.02.01</b>				
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-	- выполнять техническое обслуживание электротехнического оборудования и электропроводок; - проводить монтажные работы отдельных узлов системы освещения,	- подготовка мест установки монтажа электроустановочных изделий, систем системы освещения, вводно-распределительного устройства; - монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам;	<i>Тема 5. Выполнение электромонтажных работ</i>	<i>108</i>
			Тема 5.1. Основные виды электромонтажных работ и последовательность их выполнения	6
			Тема 5.2. Разделка кабеля и проводов, зачистка жил и оконцевание	6

коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботоочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	силового и слаботоочного оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства; - монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства; - монтаж отдельных узлов силовых и слаботоочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	- соединение жил проводов и кабелей пайкой, сваркой, опрессовкой и болтовым способом; - разметочные работы (разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводок); - пробивные работы (выполнение гнезд и отверстий, канавок под трассу электропроводки); - монтаж и ремонт основных элементов осветительных электроустановок и электропроводок; - монтаж светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами; - монтаж светодиодных светильников; - монтаж пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; - монтаж открытой и скрытой электропроводки; - выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра; - ремонт патронов светильников с лампами накаливания, пускорегулирующей аппаратуры в светильниках люминесцентных ламп;	Тема 5.3. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей	6
			Тема 5.4. Пайка и лужение проводов	6
			Тема 5.5. Оконцевание и соединение проводов и кабелей	6
			Тема 5.6. Сборка простейшей электрической цепи	6
			Тема 5.7. Измерения в электрических цепях	6
			Тема 5.8. Монтаж осветительных электропроводок	12
			Тема 5.9. Монтаж люминесцентных ламп	6
			Тема 5.10. Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	12
			Тема 5.11. Сборка простых электромонтажных схем	36
			<i>Тема 6. Монтаж отдельных узлов освещения и осветительных систем</i>	<i>138</i>
			Тема 6.1. Монтаж осветительных цепей	18
			Тема 6.2. Монтаж электрических цепей управления и защиты, панелей аппаратов	18
			Тема 6.3. Монтаж осветительных электроустановок	24
Тема 6.4. Монтаж схем силового электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки	42			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж и ремонт кабельных и воздушных линий;</li> <li>- разделка кабеля;</li> <li>- оконцевание жил кабеля алюминиевыми наконечниками;</li> <li>- соединение алюминиевых жил кабеля опрессованием;</li> <li>- монтаж соединительной муфты кабеля напряжение до 10 кВ;</li> <li>- установка изоляторов на арматуру опоры;</li> <li>- выполнение крепления проводов на изоляторы;</li> <li>- проверка изоляции кабелей до 1 кВ при помощи мегаомметра;</li> <li>- проведение испытания, пробного пуска и наладки оборудования осветительных установок, пускорегулирующей аппаратуры (рубильники, пакетные выключатели, контроллеры, магнитные пускатели, реле), электродвигателей (постоянного и переменного тока);</li> <li>- выполнение работ по технической эксплуатации осветительных электроустановок</li> </ul>	смонтированной схемы	
			Тема 6.5. Выполнение ремонта и обслуживания отдельных узлов освещения и осветительных систем	36
			Дифференцируемый зачет	6
			<b>Всего часов</b>	<b>612</b>

## 2.2. Содержание учебной практики

Код и наименование ПМ, тем практики	Содержание выполняемых производственных работ (заданий)	Объём часов	ДОТ ЭО*
<b>ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>			
<b>УП.01.01</b>		<b>360</b>	<b>36</b>
<i>Тема 1. Основы слесарных работ</i>	Виды работ: - выполнение основных слесарных работ	72	18
Вводное занятие	Ознакомление с правилами охраны труда, безопасного производства работ и проведение первичного инструктажа. Слесарная мастерская и ее оборудование. Ознакомление с рабочим местом. Виды слесарных работ. Ознакомление с инструментом, оборудованием, спецодеждой, защитными приспособлениями	1	1
Тема 1.1. Измерения. Разметка и резка металла	Подготовка рабочего места. Измерение линейных размеров штангенциркулем, наружных и внутренних углов угломерами. Измерение длины, глубины, внутреннего и наружного диаметров металлической детали. Подготовка поверхности детали к разметке	2	1
	Назначение и применение плоскостной разметки. Разметочные инструменты и приспособления. Организация рабочего места. Приемы разметки по чертежу и шаблону. Подготовка деталей к разметке. Правила техники безопасности при производстве работ		
	Нанесение параллельных и перпендикулярных линий, окружностей. Разметка с откладыванием размеров от кромки заготовок и центровых линий. Разметка отрезков прямых линий и углов разной величины, окружностей и их частей. Сопряжение отрезков прямых и кривых линий. Разметка плоскостных деталей по чертежам и шаблонам. Кернение по рискам, заточка чертилок и кернов. Разметка центров отверстий, заготовок от центральной линии, плоских фигур		
	Назначение резки металла, резка металла ножовкой. Подготовка ножовочного полотна. Освоение рабочего положения при резке ножовкой. Безопасность труда при резке металла. Резка		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 13 из 29
-------------	---	---------------

	металла разного профиля по разметке и без разметки. Резка ручными ножницами и ножовкой Резка круглого, листового, полосового металла ручной ножовкой, резка металла толщиной до 3 мм ручными ножницами. Резание ножовкой прутковой и листовой стали по вертикальным и наклонным рискам. Опиливание стали под линейку и угольник, стальной пластины с наружными углами 90, 60, 120 градусов. Опиливание стальной пластины с внутренними углами 45 и 90 градусов. Опиливание пластины с внутренним полукругом. Опиливание круглого стального стержня		
Тема 1.2. Опиливание и распиливание металла	Назначение опилования. Выбор напильников и насадка рукояток на них. Правильная постановка корпуса работающего при опиловании деталей и балансировка напильника при опиловании. Основные виды брака, контроль обработанных поверхностей. Безопасность работы при опиловании металла Опиливание напильником широких и узких плоских поверхностей. Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под различными углами, с проверкой угольником и линейкой. Опиливание цилиндрических стержней. Распиливание отверстий простой конфигурации. Зачистка плоскостей вручную	3	1
Тема 1.3. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий	Сущность процесса сверления. Классы точности и шероховатости поверхности, достигаемые при сверлении. Оборудование, инструменты и приспособления при сверлении. Показ приемов управления сверлильным станком и его наладки (при установке заготовки в тисках, на столе станка, в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.п.). Основные виды брака при сверлении. Безопасность работы при сверлении, зенкеровании и развертывании Освоение операций по управлению сверлильным станком, пуск и остановка станка, настройка на механическую подачу и частоту вращения шпинделя, установка и крепление изделий, установка и выверка сверла Выбор припусков при развертывании отверстий вручную и на сверлильном станке. Основные виды брака. Управление сверлильным станком, установка сверлильных патронов, переходных втулок, сверл. Сверление в металле сквозных и несквозных отверстий по разметке, рассверливание отверстий Назначение зенкерования и развертывания. Классы точности и шероховатости, достигаемые при зенкеровании и развертывании. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при зенкеровании и развертывании. Обработка внутренней поверхности цилиндрических отверстий для придания им окончательных размеров (зенкерование). Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий	12	6

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 14 из 29
-------------	---	---------------

Тема 1.4. Нарезание резьбы	Понятие о резьбе и ее элементах. Виды резьбы и способы их выполнения. Ознакомление с резьбонарезными и резьбонакатными инструментами; прогонка их по готовой резьбе. Выбор диаметра отверстия и стержня под нарезаемую резьбу. Показ приемов нарезания наружных правой и левой резьбы на болтах, шпильках и трубах. Правила техники безопасности при производстве работ	6	1
	Прогонка и нарезание наружной резьбы круглыми и раздвижными плашками на болтах и шпильках. Нарезание внутренней резьбы метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях вручную и с использованием станка. Обработка различных деталей, включающая нарезание наружной и внутренней резьбы. Проверка резьбы		
Тема 1.5. Рубка и правка металла	Назначение рубки. Организация работы, положение работающего при рубке. Выбор инструмента, правила захвата инструмента. Приемы нанесения ударов молотком. Правила техники безопасности при производстве работ	18	2
	Рубка зубилом заготовок из металла по уровню губок и разметочным рискам. Затачивание и закаливание зубил		
	Назначение правки. Приемы правки металла: отработка приемов точности нанесения ударов. Безопасность работы при правке металла. Правка листовой, полосовой стали, стали круглого профиля, тонколистовой, а также труб и сортовой стали (уголка) различными углами, по шаблонам и заданным размерам, вручную и с помощью приспособлений		
	Назначение гибки металла. Гибка под различными углами полосового и пруткового металла вручную с использованием прессов. Гибка металла с применением оправок и гибочных приспособлений. Гибка полосового металла под прямым углом, гибка полосового металла на оправке, гибка прутка на оправке, гибка полосового металла на «ребро». Гибка стальных труб малого диаметра холодным способом		
Тема 1.6. Притирка и доводка	Притирка и доводка поверхностей, их назначение и область применения. Правила безопасности при работе	6	2
	Подготовка к притирке. Шаржирование притиров и притирочных плит. Притирка широких поверхностей. Притирка узких поверхностей. Притирка конических поверхностей. Механическая притирка. Виды брака при притирке и меры по его предупреждению. Доводка широких поверхностей на плите. Доводка узких плоскостей. Доводка внешних и внутренних углов на плите с применением приспособлений и подвижных притиров		
Тема 1.7. Изгибание металла	Назначение гибки металла. Правила безопасности при работе. Изгибание в тисках, с применением гибочных приспособлений. Изгибание труб малого диаметра	12	2

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 15 из 29
-------------	---	---------------

Тема 1.8. Паяние	Назначение паяния. Организация работы, используемый инструмент. Правила техники безопасности при производстве работ. Подготовка к паянию. Паяние мягким припоем	12	2
<i>Тема 2. Техническое обслуживание систем водоснабжения</i>	Виды работ: - монтаж водопроводных труб; - выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения; - восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения; - проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения	72	16
Тема 2.1. Заготовительные работы	Инструктаж по организации работ, технике безопасности при использовании гидравлического пресса для металлопластиковых труб и для трубогибочных работ. Изучение чертежей, ознакомление с инструментом	6	6
Тема 2.2. Подготовительные работы к проведению технического обслуживания системы водоснабжения	Классификация труб по сортаменту. Расчет необходимых материалов, и оборудования при ремонте и монтаже отдельных системы водоснабжения. Способы измерения их диаметров	12	2
Тема 2.3. Соединение металлопластиковых труб и полипропиленовых труб систем водоснабжения	Инструктаж по технике безопасности при выполнении соединений металлопластиковых труб. Соединения гидравлическим прессом, а так же сварочным аппаратом для полипропиленовых труб. Гибка металлополимерных труб	24	6
Тема 2.4. Монтажные работы систем водоснабжения	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Крепежные работы. Установка приборов учета	24	2
Тема 2.5. Испытания систем водоснабжения	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Гидравлические испытания внутреннего водопровода. Проверка герметичности соединений трубопроводов систем водоснабжений	6	-
<i>Тема 3. Технология соединения канализационных труб раструбного типа и</i>	Виды работ: - выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков; - выполнение диагностики участков трубопроводов системы отведения (канализации); - выполнение диагностики трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения	72	2

<i>системы водоснабжения</i>	(канализации); - монтаж канализации, внутренних водостоков; - выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков; - выполнение замены крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации); - выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технологических приборов		
Тема 3.1. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Выполнение соединения канализационных труб раструбного типа. Диагностика стыков труб канализации	12	2
Тема 3.2. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков.	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов	6	-
Тема 3.3. Монтаж системы водоснабжения, водоотведения и установка приборов	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Выполнение установки застенных модулей, встраиваемых элементов, в том числе комплект форсунок. Выполнение монтажа системы водоотведения	48	-
Тема 3.4. Испытание канализационной системы раструбного типа	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технологических приборов	6	-
<i>Тема 4. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения</i>	Виды работ: - выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения; - выполнение диагностики и технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения; - выполнения диагностики и технического обслуживания циркуляционных насосов;	138	-



ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 17 из 29
-------------	---	---------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения;</li> <li>- выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения;</li> <li>- выполнение замены циркуляционных насосов;</li> <li>- выполнение замены крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения;</li> <li>- проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения</li> </ul>		
Тема 4.1. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте системы отопления и горячего водоснабжения	Расчет необходимых материалов. Изучения участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения	12	-
Тема 4.2. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов, системы отопления и горячего водоснабжения	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Замена поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения. Замена циркуляционных насосов. Замены крепления трубопроводов	18	-
Тема 4.3. Пайка медных труб мягким припоем. Гибка тонкостенных металлических труб	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Произвести подготовку рабочего места для выполнения огнеопасных работ (устранить легко воспламеняющие предметы из зоны проведения работ, наличие и доступность огнетушителя), визуальный осмотр на наличие внешних дефектов, проверить герметичность соединения горелки и газового баллона, работоспособность горелки, произвести настройку горелки	48	-
Тема 4.4. Монтаж системы отопления, водоснабжения, водоотведения и установка приборов	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Выполнение монтажа системы водоснабжения с использованием металлопластиковых труб и радиальных пресс фитингов. Установка сантехнических приборов, декоративных элементов	54	-
Тема 4.5. Испытание отремонтированных	Инструктаж по организации работ, технике безопасности. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения	6	-

систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения			
Дифференцируемый зачет		6	-
<b>ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>			
<b>УП.02.01</b>		<b>252</b>	<b>36</b>
<i>Тема 5. Выполнение электромонтажных работ</i>	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка мест установки монтажа электроустановочных изделий;</li> <li>- подготовка мест установки монтажа систем системы освещения;</li> <li>- подготовка мест установки монтажа вводно-распределительного устройства;</li> <li>- монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам;</li> <li>- соединение жил проводов и кабелей пайкой, сваркой;</li> <li>- соединение жил проводов и кабелей опрессовкой и болтовым способом;</li> <li>- разметочные работы (разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводок);</li> <li>- пробивные работы (выполнение гнезд и отверстий, выполнение канавок под трассу электропроводки);</li> <li>- монтаж и ремонт основных элементов осветительных электроустановок и электропроводок;</li> <li>- монтаж светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами;</li> <li>- монтаж светодиодных светильников;</li> <li>- монтаж пускорегулирующей аппаратуры системы освещения;</li> <li>- монтаж открытой и скрытой электропроводки;</li> <li>- выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра;</li> <li>- ремонт патронов светильников с лампами накаливания, пускорегулирующей аппаратуры в</li> </ul>	108	36

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 19 из 29
-------------	---	---------------

	<p>светильниках люминесцентных ламп;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж и ремонт кабельных и воздушных линий;</li> <li>- разделка кабеля в учебной мастерской;</li> <li>- оконцевание жил кабеля алюминиевыми наконечниками;</li> <li>- соединение алюминиевых жил кабеля опрессованием;</li> <li>- монтаж учебной соединительной муфты кабеля напряжение до 10 кВ;</li> <li>- установка изоляторов на арматуру опоры;</li> <li>- выполнение крепления проводов на изоляторы;</li> <li>- проверка изоляции кабелей до 1 кВ при помощи мегаомметра</li> </ul>		
Тема 5.1. Основные виды электромонтажных работ и последовательность их выполнения	Электромонтажная мастерская и ее оборудование. Оборудование рабочего места электромонтера. Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской. Правила проведения работ и инструктажей по безопасности труда, их выполнение. Основные правила электробезопасности. Последовательность выполнения электромонтажных работ. Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами	6	6
Тема 5.2. Разделка кабеля и проводов, зачистка жил и оконцевание	Разделка проводов и кабелей: инструмент и приспособления, порядок выполнения операций, соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ. Подготовка проводов и кабелей к подключению: разделка, оконцевание. Выбор метода оконцевания жил провода в соответствии с конструктивным исполнением контакта. Разделка концов одножильных и многожильных проводов	6	3
Тема 5.3. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей	Соединение и оконцевание проводов и кабелей: опрессовка, сварка, лужение и пайка. Инструмент, порядок выполнения операций, соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ. Соединение концов кабелей. Изоляция соединений, проверка изоляции. Удаление изоляции на концах проводов различных сечений ножом, клещами и приспособлением для снятия изоляции. Соединение и ответвление однопроволочных проводов различного сечения	6	3
	Разделка концов одножильных проводов, последовательная и ответвительная скрутка, изоляция концов изолирующей лентой и термоусадочной трубкой. Разделка, сращивание, опрессовка многожильных проводов, изоляция концов изолирующей лентой и термоусадочной трубкой		
	Способы и приемы сращивания стальных проводов. Изготовление последовательной, ответвительной и «британской» скрутки проводов. Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования. Выполнение соединения проводов сети с		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 20 из 29
-------------	---	---------------

	медными проводами осветительной арматуры. Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов		
Тема 5.4. Пайка и лужение проводов	Подбор припоя, флюсов, клеев, выбор инструмента, оборудования, выполнение пайки, лужения и склеивания деталей. Основные способы пайки. Правила производства работ. Приемы пайки и склеивания. Контроль качества и предупреждение брака. Правила техники безопасности. Подготовка к лужению и пайке проводов и кабелей, зачистка изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений. Выполнение лужения, пайки проводов и кабелей. Визуальная и инструментальная (при необходимости) проверка качества лужения и пайки проводов и кабелей. Зачистка мест лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы. Изолирование мест выполненной пайки проводов и кабелей	6	3
Тема 5.5. Оконцевание и соединение проводов и кабелей	Выбор способа оконцевания и соединения жил изолированных проводов и кабелей. Скрутка проводов. Оконцевание медных жил проводов и кабелей спайкой с помощью наконечников. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой	6	3
	Соединение однопроволочных и многопроволочных жил проводов и кабелей. Соединение и отделение медных жил пропаянной скруткой. Соединение жил провода с выводами электрооборудования пайкой. Соединение, ответвление и оконцевание проводов и кабелей опрессовкой. Пайка соединений многопроволочных и однопроволочных медных проводов, пайка на розетках для реле и блоков		
Тема 5.6. Сборка простейшей электрической цепи	Чтение основных типов электрических схем – структурной, принципиальной, монтажной. Сборка простейшей электрической цепи. Соединение всех элементов цепи проводами в соответствии с принципиальной схемой	6	2
Тема 5.7. Измерения в электрических цепях	Правила и приемы подключения приборов при измерении различных величин в электрических цепях. Техника безопасности при работе с измерительными приборами. Измерение сопротивления тока, напряжения сопротивления элементов схем электрической цепи, прозвонка жил кабеля	6	2
Тема 5.8. Монтаж осветительных электропроводок	Схемы включения ламп накаливания, счетчика, выключателей и розеток. Технологическая последовательность монтажа электропроводки. Правила выполнения открытых и скрытых проводок. Монтаж светильников и электроустановочных изделий. Эксплуатация электропроводок и осветительного оборудования. Техника безопасности	12	6
	Составление электрических и монтажных схем электропроводки по заданному макету. Монтаж открытой электропроводки проводами различных марок (АПВ, ПВ, ППВ). Монтаж электропроводки по составленным схемам на макете		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 21 из 29
-------------	---	---------------

Тема 5.9. Монтаж люминесцентных ламп	Принцип работы люминесцентных ламп (типа ДРЛ, ЛБ и энергосберегающих). Схемы включения люминесцентных ламп. Технологическая последовательность монтажа электропроводки. Правила выполнения проводок. Составление электрической схемы включения люминесцентных ламп. Монтаж светильников. Монтаж схемы на макете	6	2
Тема 5.10. Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	Схемы управления электротехническими установками постоянного и переменного тока. Элементы управления – рубильники, переключатели, электромеханические и тепловые реле, контакторы и магнитные пускатели. Реверсирование. Схемы защиты. Составление принципиальной и монтажной схем управления электротехническими устройствами. Монтаж на макете схемы управления электротехническими устройствами	12	6
Тема 5.11. Сборка электромонтажных схем	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами. Осмотр выполненного монтажа. Установка изоляции в местах подключения соединительных проводов. Проверка работы собранной схемы. Разделка сращиваемых концов провода или кабеля. Подготовка проводов к сращиванию. Сращивание проводов и токоведущих жил кабеля. Изолирование мест сращивания проводов и токоведущих жил. Монтаж проводов в соединительной коробке. Монтаж схем электрического освещения. Прокладка проводов и кабеля. Монтаж схем различного пуска и торможения асинхронного двигателя	36	-
<i>Тема 6. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов освещения и осветительных систем</i>	Виды работ: - проведение испытания, пробного пуска и наладки оборудования осветительных установок; - проведение испытания, пробного пуска и наладки пускорегулирующей аппаратуры (рубильники, пакетные выключатели, контроллеры, магнитные пускатели, реле); - проведение испытания, пробного пуска и наладки электродвигателей (постоянного и переменного тока); - выполнение работ по технической эксплуатации осветительных электроустановок	138	-
Тема 6.1. Монтаж осветительных цепей	Прокладка цепей освещения (открытым способом и в трубах). Подготовка труб к прокладке проводов, сращивание труб, изоляция проводов. Разметка и монтаж на учебном щите электрической цепи и электроламп по схеме последовательного, параллельного и смешанного соединения потребителей тока. Монтаж цепей освещения. Разметка под прокладку проводов. Проверка схемы и крепления проводов. Прокладка силовых цепей и цепей освещения, монтаж соединительных и ответвительных коробок для скрытой проводки Монтаж и установка групповых щитков. Протаскивание проводов в полутвердые резиновые и фарфоровые трубки. Разметка линий прокладки проводов. Изготовление и подбор шаблонов для гибки труб по разметочным линиям. Заготовка труб по шаблонам для трубопроводов. Разделка	18	-

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 08.01.26	стр. 22 из 29
-------------	---	---------------

	концов высоковольтных кабелей. Отпайка и соединение кабелей. Соединение кабелей в соединительных муфтах и соединительных коробках. Соединение кабелей между собой и с оболочкой, испытание кабеля на разрыв. Проверка изоляции кабеля		
Тема 6.2. Монтаж электрических цепей управления и защиты, панелей аппаратов	Правила монтажа электрических цепей с включением электрических машин и аппаратов, электроизмерительных приборов и сигнальных ламп. Приемы пользования мегомметром, тестером, контрольной лампой. Проведение работ по монтажу электроаппаратуры на панелях, способами монтажа панелей аппаратов, видами возможного брака при монтаже панелей и мерами по его предупреждению. Монтаж панели аппаратов. Подбор электроаппаратов, арматуры, материалов и проводов с проверкой их годности. Разметка и сверление панели. Установка аппаратов, приборов, предохранителей и монтаж электрических цепей	18	-
Тема 6.3. Монтаж осветительных электроустановок	Изучение схем электропроводок. Чтение схемы соединений. Разметка и монтаж электрической цепи последовательного и параллельного соединения потребителей электрического тока. Сборка электрической цепи. Соединение всех элементов цепи проводами в соответствии с принципиальной схемой	24	-
	Монтаж схем включения источников света. Монтаж электропроводок с подключением осветительной арматуры. Монтаж электросхемы осветительной электропроводки. Монтаж и ремонт штепсельных розеток, выключателей, осветительных щитков		
Тема 6.4. Монтаж схем силового электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы	Монтаж схемы силового электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы	42	-
	Монтаж стенда управления освещением, включающего в себя кабеленесущие системы, электроустановочное оборудование в соответствии со схемами. Выполнение монтажа и коммутации НКУ		
	Коммутация распределительных коробок, элементов управления и нагрузки. Коммутация этажного распределительного щита с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Поиск неисправностей		
Тема 6.5. Выполнение ремонта и обслуживания отдельных узлов освещения и осветительных систем	Выполнение осмотра, диагностики и технического обслуживания электрооборудования. Выполнение испытаний различного электрооборудования. Выполнение текущего и капитального ремонта электрооборудования	36	-
Дифференцируемый зачет		6	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>612</b>	<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Общие требования к организации и проведению практики**

Программа учебной практики реализуется в рамках профессиональных модулей ОП СПО - ППКРС по видам профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки непосредственно в Учреждении:

по ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства – в слесарной и санитарно-технической мастерских;

по ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства – в электромонтажной мастерской.

Учебная практика может осуществляться непрерывно либо рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей, в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

При реализации программы учебной практики возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебная практика студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

По итогам освоения программы учебной практики проводится промежуточная аттестация в форме дифференцируемого зачета.

#### **3.2. Требования к материально-техническому обеспечению**

Оборудование и технические средства обучения рабочих мест должны обеспечить выполнение видов работ, предусмотренных программой учебной практики, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Реализация программы практики в мастерских требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллс и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллс по компетенциям: Сантехника и отопление, Электромонтаж конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс) (или их аналогов).

*Оснащение слесарной мастерской:*

рабочее место преподавателя (стол, стул, слесарный верстак с тисками);

рабочие места студентов (слесарный верстак с тисками и сиденьем);

станки: вертикально-сверлильные 2 шт., настольно-сверлильные 2 шт., настольно-фрезерный 1 шт., заточно-обеспыливающий агрегат 2 шт.;  
комплекты слесарных инструментов (молотки, ножницы по металлу, зубило, напильники, ножовка по металлу);  
комплекты металлообрабатывающего инструмента (сверла, метчики, плашки, развертки, кернер, зенковки);  
измерительные инструменты (микрометр, угольник, углометр);  
эталоны и шаблоны изделий (гаечные ключи, плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи, бокорезы, бойки молотков);  
приспособления, принадлежности, инвентарь, спецодежда, СИЗ;  
расходные материалы;  
комплект учебно-методической документации, учебные и наглядные пособия.

*Оснащение санитарно-технической мастерской:*

рабочее место преподавателя (стол, стул, слесарный верстак с тисками);  
рабочие места обучающихся (слесарный верстак с тисками и сиденьем);  
вертикально сверлильный станок, заточный станок, вытяжное устройство заточного станка;  
учебно-лабораторный стенд-тренажер «Технология монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов»;  
рабочие кабины для монтажа санитарно-технического оборудования в комплектации: ванна, унитаз, раковина – 5 шт.;  
инструменты, приборы: аппарат для сварки труб, ножницы по металлу для металлопластиковых труб, набор отверток;  
расходные материалы: канализационные трубы, металлопластиковые трубы, пресс фитинги, краны, хомуты, опорная консоль, шпильки и т.д.;  
комплект учебно-методической документации, учебные и наглядные пособия.

*Оснащение мастерской сантехники и отопления:*

рабочий пост (5 шт.) выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода; состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм, высота конструкции 1200-1500мм, пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм;  
комплектация рабочего поста: верстак с тисками, унитаз-компакт, раковина с сифоном, отопительный прибор (один из трёх типов – секционный, панельный, конвектор пластинчатый), клапан термостатический для радиатора, смеситель для умывальника, смеситель для ванны, квартирный водомерный узел, ящик для хранения инструментов, набор рожковых ключей, комплект трубных ключей, комплект разводных ключей, ударный инструмент: молоток, киянка, шарнирно-губцевый инструмент (плоскогубцы комбинированные, бокорезы, комплект отверток (SL,PH,PZ,T)), контрольно-измерительный



инструмент (рулетка, линейка, угольник, уровень пузырьковый), комплект инструментов для растровой сварки полипропилена, сварочный аппарат, труборез, комплект инструментов для пайки меди (горелка, труборез, гратосниматель), трубогиб для металлополимерных труб, ножовка по металлу, ножовка по дереву, набор напильников, дрель сетевая, дрель аккумуляторная, набор свёрл, трубные тиски, резьбонарезной инструмент, компрессор, манометр, трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров, пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы, коллектор для системы водоснабжения, коллектор для системы отопления, шкаф коллекторный, гидроаккумулятор, устройство для прочистки канализации;

приспособления, принадлежности, инвентарь, спецодежда, СИЗ;

комплект учебно-методической документации, учебные и наглядные пособия

*Оснащение электромонтажной мастерской:*

рабочее место электромонтера (5 шт.) – рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; стол (верстак), стул; ящик для материалов; диэлектрический коврик; веник и совок; тиски; стремянка (2 ступени); щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; щит ЩО (щит освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры); щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели); кабеленесущие системы различного типа;

лаборатория «Электромонтажные технологии» (3 шт): стационарный лабораторный стенд СЭМ-02 (верстак однотумбовый с ящиками и тумбочкой верстачной приставной, модуль электрического питания стенда, рама для установки монтажной сетки и имитаторов стены дома, монтажная сетка, имитатор отделочной панели дома, имитатор сплошной стены дома (опционально), тренажер по поиску неисправностей электродвигателя, руководство по использованию тренажера по поиску неисправностей электродвигателя);

наборы компонентов для электрического монтажа (щиток распределительный, набор компонентов для монтажа открытой электропроводки КОЭ-01, набор компонентов для монтажа скрытой электропроводки КСЭ-01, набор компонентов для монтажа шкафов управления КШУ-01, набор метизов и соединителей НМ-01, набор электрических кабелей НК-01);

набор инструментов для проведения электромонтажных работ (набор электротехнического инструмента ЭИ-01, набор слесарного инструмента СИ-01, набор измерительного инструмента ИИ-01, дополнительный набор инструмента ДИ-01);

дополнительно оборудование: контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр), наборы инструментов электрика, приспособление для снятия изоляции; клещи обжимные; прибор для проверки напряжения; молоток; зубило; набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный); дрель аккумуляторная; дрель сетевая; перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу (D1-10мм); стуло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм; ножовка по металлу; болторез; кусачки для работы с проволочным лотком; контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм); электродвигатели; осветительные устройства различного типа; электрические провода и кабели; установочные изделия; коммутационные аппараты; осветительное оборудование; распределительные устройства; приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля; устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики; электроизмерительные приборы; источники оперативного тока; электрические схемы;

приспособления, принадлежности, инвентарь, спецодежда, СИЗ.

комплект учебно-методической документации, учебные и наглядные пособия.

### **3.3. Информационное обеспечение**

*Печатные издания:*

1. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий М.: ИНФРА-М, 2018
2. Комков В.А., Рощина С.И., Тимахова Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2018
3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебник для учреждений НПО. М.: Академия, 2017
4. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЭНАС, 2017

*Электронные издания (электронные ресурсы):*

1. [www.Electrohobby.ru](http://www.Electrohobby.ru)
2. [www.Electroinf.narod.ru](http://www.Electroinf.narod.ru)
3. [www.electrolibrary.info](http://www.electrolibrary.info)

4. [www.Twirpx.com](http://www.Twirpx.com)
5. [www.worldskillsrussia.org](http://www.worldskillsrussia.org)
6. [www.waterspec.ru](http://www.waterspec.ru)
7. [www.zagorod.spb.ru](http://www.zagorod.spb.ru)
8. [www.studmed.ru/lekcii-vodosnabzhenie-i-vodootvedenie-vasilenko\\_ba66c35b8e6.html](http://www.studmed.ru/lekcii-vodosnabzhenie-i-vodootvedenie-vasilenko_ba66c35b8e6.html)
9. [www.allformgsu.ru/load/vodosnabzhenie\\_i\\_vodootvedenie/158](http://www.allformgsu.ru/load/vodosnabzhenie_i_vodootvedenie/158)

*Дополнительные источники:*

1. Кисаримов, Р.А. Справочник электрика / Р.А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2010.- 320 с
2. Лукьянов, М.М. Техническая эксплуатация электроустановок / М.М. Лукьянов, А.В. Коношенко. - Челябинск: Южно-уральский государственный университет, 2008. - 239 с.
3. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/ Владимир Валентинович Москаленко – М.: Издательский центр «Академия», 2014
4. СНиП 3.05.01-85\* Внутренние санитарно-технические системы М.ФГУП ЦПП, 2017
5. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. М.:ФГУП ЦПП, 2017

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики - преподавателем профессионального цикла, мастером производственного обучения в процессе выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (умения, освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- использовать инструменты при выполнении работ;</li> <li>- устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования;</li> <li>- проводить испытания систем и оборудования водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения;</li> <li>- монтаж отдельных узлов системы отопления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка итогов выполнения учебно-производственных заданий</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять техническое обслуживание электротехнического оборудования и электропроводок;</li> <li>- проводить монтажные работы отдельных узлов системы освещения, силового и слаботочного оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка итогов выполнения учебно-производственных заданий</li> </ul>

