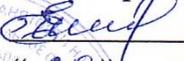


Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
«Приморский индустриальный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Е.Н. Золотарева

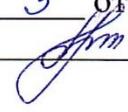
« 28 » июня 2021 г.



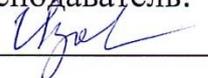
**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
для профессии технологического профиля  
08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»  
на базе основного общего образования

Рабочая программа утверждена  
на заседании методического объединения  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 3 от « 25 » 06 2021 г.  
 Мироненко И.В.

Программа составлена  
« 10 » июня 2021 г.

Преподаватель:  
 Г.П. Изотова

г. Арсеньев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Содержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства» разработана на основе Федерального образовательного стандарта (Далее ФГОС) по профессии СПО 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Организация-разработчик КГБПОУ «ПИК» г. Арсеньев

Разработчики:

Изотова Г.П. , преподаватель

Рекомендована: методическим объединением профессиональных дисциплин,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	29
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	34

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): Выполнение работ по поддержанию рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности- содержание 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 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных результатов реализации программы воспитания:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий

психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт** в: техническом обслуживании силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/ нарядом; ремонте и монтаже отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; ремонте и монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства; действий в критических ситуациях при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства

**знать:**

-требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу силовых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства; сущность и содержание технической эксплуатации электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;

--правила заполнения технической документации; приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;

основы «бережливого производства», повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;

-понятия о государственной системе приборов; назначение и принципы действия контрольно-измерительных приборов;

-классификацию и назначение чувствительных элементов;

-правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

-виды, основные правила построения простых электрических и монтажных чертежей и схем;

-виды, назначение, устройства, принципы работы электротехнических устройств;

-технологии и технику обслуживания осветительных приборов, электропроводок, щитового и другого электротехнического оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-системы контроля технического состояния силовых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-сущность и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов силовых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-технические документы на испытание и готовность к работе силовых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-методы и средства испытаний электротехнического оборудования и электропроводок.

#### **уметь:**

-оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты;

-подбирать и применять инструменты, приспособления и материалы согласно технологическому процессу и сменному заданию; читать и выполнять чертежи и эскизы простых электрических и монтажных схем; проводить плановый осмотр электросиловых, слаботочных и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-заполнять техническую документацию; выполнять техническое обслуживание электротехнического оборудования и электропроводок;

-выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

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

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 1136 часов, в том числе, включая:

всего во взаимодействии с преподавателем 1120 часа

теоретическое обучение 178 часов

практические нагрузки 68 часов;

учебной и производственной практики 942 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля «Содержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства»

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.3	МДК 02.01 Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом	118	108	38	10	42	
ПК 1.1-1.3	МДК 02.02 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений	76	70	24	6	252	324
	<b>Всего:</b>	<b>1136</b>	<b>178</b>	<b>62</b>	<b>16</b>	<b>294</b>	<b>324</b>

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02 Содержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>Раздел 1. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом.</b>		
<b>МДК.02.01.</b> Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом		<b>136</b>
<b>Тема 1. Техническая эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>54</b>
<b>Тема 1.1 Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Ознакомление с задачами курса, правилами ОТ и ТБ и пожарной безопасности при работе с электроинструментами.	
	Общие вопросы эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Конструктивные схемы зданий.	
	Классификация и основные части зданий и сооружений	
	Структура управления и организация строительно-монтажных работ	
	Техническое обслуживание зданий и сооружений. Виды технических осмотров и их содержание.	
	Показатели технического уровня эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
Нормативная база технической эксплуатации силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		

	Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание	
	Основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>8</b>
	Определение конструктивных схем здания	
	Работа с эксплуатационной технической документацией	
	Заполнение бланка заявки	
	Чтение чертежей и эскизов, простых электрических монтажных схем	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>
	Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
<b>Тема 1.2 Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>
	Энергосбережение на объектах жилищно-коммунального хозяйства	
	Правила рациональной эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Охрана труда и техника безопасности при проведении электромонтажных работ	
	Материалы и электромонтажные инструменты, используемые при электромонтажных работах	
	Электроизмерительный инструмент	
	Контрольно-измерительные приборы, применяемые при монтаже и эксплуатации электрических сетей	
	Схемы подключения контрольно-измерительных приборов при проверке осветительной сети	
	Электромонтажные материалы и изделия	
	Виды электропроводок (открытая и закрытая электропроводка в сухих, влажных, сырых и особо сырых помещениях)	
	Классификация и марки проводов и кабелей	
	Прозвонка проводов и кабелей	
	Осветительные электроустановки	
	Основные световые величины	

	Источники света.	
	Устройства для присоединения осветительных электроустановок	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>19</b>
	Инструменты электромонтажника осветительных систем. Инструменты для пробивных и специализированных электромонтажных работ	
	Определение исправности средств индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажного инструмента	
	Визуально определить внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов	
	Монтаж электропроводки скрытым способом	
	Монтаж сети системы освещения	
	Сравнительные характеристики проводниковых материалов высокой проводимости и высокого сопротивления	
	Определение характеристик простых полупроводников и полупроводниковых соединений	
	Определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов	
	Определить признаки и причины неисправности при поддержании рабочего состояния электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Источники света и схемы их включения в электрическую цепь	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>
	Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения	
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>		<b>82</b>
<b>Тема 2.1. Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>17</b>
	Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Светильники	
	Схемы включения ламп накаливания	
	Схемы включения люминесцентных ламп	
	Схемы включения дуговых ртутных ламп	

Схемы управления освещением	
Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
Выбор сечения проводников по току нагрузки	
Выбор сечения проводников по допустимой потере напряжения	
Заземление нейтрали	
Наружный контур заземления и его монтаж	
Измерение сопротивлений заземляющих устройств	
Монтаж внутренней заземляющей сети	
Требования ПУЭ к заземлению электроустановок	
Монтаж распределительных устройств	
Монтаж прожекторов	
Зануление и заземление осветительных установок	
<b>Тематика практических занятий</b>	<b>25</b>
Выбор сечения проводников по току нагрузки	
Выбор сечения проводников по допустимой потере напряжения	
Расчет сечения проводников. Решение задач.	
Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов	
Монтаж пускорегулирующих аппаратов	
Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков	
Монтаж аппаратов защиты	
Монтаж светодиодных ламп	
Монтаж датчиков движения	
Монтаж сети заземления	
Измерение сопротивления сети заземления	
Измерение сопротивления изоляции сети освещения	
Проверка схем монтажа проводки осветительной сети	
<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>
Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	

<b>Тема 2.2. Ремонт отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Сущность, назначение и содержание ремонта отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Алгоритм выявления неисправностей осветительных электроустановок различных типов		
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Монтаж открытых беструбных электропроводок		
	Монтаж открытых электропроводок из защищенных кабелей и трубчатых проводов		
	Монтаж тросовых электропроводок		
	Монтаж электропроводок плоскими проводами		
	Монтаж электропроводок на лотках и в коробах		
	Монтаж электропроводок в трубах		
	Описание технологии ремонта выявленной неисправности предоставленного оборудования		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>11</b>
	Расчет периодичности капитальных ремонтов		
Определение неисправности предоставленного оборудования			
Проведение ремонта выключателей			
Проведение ремонта люминесцентной лампы			
Проведение ремонта аппаратов защиты			
Приемка осветительной установки в эксплуатацию после ремонта			
<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>		
Ремонт отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства			
<b>Тема 2.3. Испытания отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства		
	Методы и средства испытаний		
	Требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок		
	Светильники, устройство и классификация. ЛН, галогенные, газоразрядные высокого давления.		

	Лампы люминесцентные линейные, люминесцентные энергосберегающие, светодиодные, лента светодиодная и принадлежности к ним.	
	Светотехнические изделия.	
	Требования к персоналу, занятому на электромонтажных работах	
	Основные показатели качества электромонтажных работ. Методы определения значений показателей качества. Оценка качества продукции	
	Контроль качества выполнения электромонтажных работ. Пути повышения качества продукции ЭМР	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>5</b>
	Испытание электропроводки	
	Испытание люминесцентных ламп после ремонта	
	Расчет освещения помещения в зависимости от поставленной задачи	
	Испытание электротехнического оборудования	
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
	Выполните проверку соответствия электрооборудования с принципиальной (электрической) схемой. Внесите необходимые изменения в схему	
	Выполните электрическую схему системы освещения мастерской/кабинета с учетом коммутационных приборов и розеточной группы. Составьте план осмотра и обслуживания	
<b>ИТОГО</b>		<b>136</b>
<b>Раздел 2. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений</b>		
<b>МДК.02.02.Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений</b>		<b>53</b>
<b>Тема 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений</b>		<b>21</b>
<b>Тема 1.1. Организация эксплуатации и обслуживания слаботочных систем зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>
	1.Общие вопросы эксплуатации и обслуживания слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйств	
	2.Показатели технического уровня эксплуатации слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	3.Нормативная база технической эксплуатации слаботочных систем зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	4.Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание	
	5.Основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	

	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Общие требования к монтажу технических средств сигнализации. Электрические схемы сигнализации.	
	2. Чтение чертежей и эскизов, простых электрических монтажных схем	
<b>Тема 1.2. Технология и техника обслуживания домовых слаботочных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1.Правила рациональной эксплуатации слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2.Охрана труда и техника безопасности при проведении работ по монтажу слаботочных систем	
	3.Инструмент при проведении работ по монтажу слаботочных систем	
	4.Измерительный инструмент	
	5.Световые оповещатели	
	6.Звуковые оповещатели	
	7.Речевые оповещатели	
	8.Комбинированные (совмещенные) оповещатели	
		<b>Тематика практических занятий</b>
	1. Определять внешний вид кабелей, проводки, охранно-пожарной сигнализации, системы видеонаблюдения, домофонных систем	
	2. Контроль напряжения слаботочных систем	
	3. Контроль качества контактов слаботочных систем»	
	4. Контроль состояния датчиков слаботочных систем»	
<b>Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений</b>		<b>30</b>
<b>Тема 2.1. Монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Монтаж охранных и охранно-пожарных извещателей	
	3. Монтаж приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и оповещателей	
	4. Монтаж тревожной сигнализации	
	5. Монтаж периметральных технических средств охранной сигнализации.	
	6. Монтаж электропроводки объектовых технических средств сигнализации	
	7. Монтаж электропроводки линейной части сигнализации	
	8. Требования к монтажу технических средств сигнализации в пожароопасных зонах	

	9. Специальные требования при установке технических средств сигнализации во взрывоопасных зонах	
	10. Пусконаладочные работы при монтаже установок охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Требования безопасности труда	
	11. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	12. Контроль доступа	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>14</b>
	1. Расчет необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Проектирование системы пожарной безопасности	
	3. Проектирование тревожной сигнализации	
	4. Монтаж охранно-пожарных извещателей	
	5. Монтаж датчика движения	
	6. Монтаж видеодомофона	
	7. Монтаж светового оповещателя	
	8. Монтаж звукового оповещателя	
<b>Тема 2.2. Ремонт отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Сущность, назначение и содержание ремонта отдельных узлов слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>2</b>
	1. Проведение ремонта узлов пожарно-охранной сигнализации	
	2. Проведение ремонта узлов систем видеонаблюдения	
	<b>Самостоятельная учебная работа</b> Выполнить проектирование системы связи на автозаправочной станции Выполнить план охранной сигнализации в квартире	<b>2</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>53</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>178</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- технического черчения;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- материаловедения;
- технологии санитарно-технических работ;
- технологии электромонтажных работ;
- безопасности жизнедеятельности

#### **Лаборатории:**

- электротехники

#### **Мастерские:**

- слесарная;
- электромонтажная;
- санитарно-техническая

#### **Спортивный комплекс:**

#### **Залы:**

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- Актовый зал

### **Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### **Оснащение лабораторий**

##### **Лаборатория «Электротехники»**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные стенды (комплекты) по разделам;

- измерительные приборы,
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

## **Оснащение мастерских**

### **1. Мастерская «Слесарная»**

#### **Основное и вспомогательное оборудование**

- Верстак с тисками
- Разметочная плита
- Кернер
- Чертилка
- призма для закрепления цилиндрических деталей
- угольник
- угломер
- молоток
- зубило
- комплект напильников
- сверлильный станок
- набор свёрл
- правильная плита
- ножницы по металлу
- ножовка по металлу
- наборы метчиков и плашек
- степлер для вытяжных заклёпок
- набор зенковок
- заточной станок

### **2. Мастерская «Электромонтажная»**

#### **Основное и вспомогательное оборудование**

##### **Рабочее место электромонтера:**

- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 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 системы освещения), содержащий:
  - аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
  - Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий:
    - аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
    - аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- Кабеленесущие системы различного типа
  
- **Оборудование мастерской:**
  - Щит распределительный межэтажный;
  - Тележка диагностическая закрытая;
  - Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
  - Наборы инструментов электрика:
    - набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
    - набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
    - набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,
    - набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
    - губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
    - приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup>;
    - клещи обжимные 0,5-6,0 мм<sup>2</sup> (квадрат);
    - клещи обжимные 0,5-10,0 мм<sup>2</sup>;
    - 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);
    - стусло поворотное;
    - торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
    - ножовка по металлу;
    - болторез;
    - кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм;
    - струбцина F-образная;
    - контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
  - Учебные плакаты.

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.

**Учебные стенды:**

- «Электропроводка зданий»;
- «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий»;
- «Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;
- «Электрический ввод в здание»;
- Стенды с экспериментальными панелями;
- «Электромонтаж и наладка системы «Умный дом».

### **3. Мастерская «Санитарно-техническая»**

**Рабочий пост**

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 раструбной 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

Группа безопасности для гидроаккумулятора

Устройство для прочистки канализации  
СИЗ

### **Учебные стенды**

Демонстрационный стенд по арматуре

Демонстрационный стенд системы отопления

Демонстрационный стенд системы водоснабжения

Стенд тренажер с комплектом навесного оборудования

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Печатные издания**

1. Белкин И.М.- Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя, М., Машиностроение.1997г.
2. Григорьев С.П.- Практика слесарно-сборочных работ, М., Машиностроение 2001г.
3. Крылов Ю.В.- Слесарно-сборочные работы. Лениздат 2003 г.
4. Н.А. Акимова. «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования». «Мастерство» 2002г
5. В.Б. Атабеков . «Ремонт электрооборудования промышленных предприятий». «Высшая школа» 2001г.
6. А.Г. Бурда. « Обучение в электромонтажных мастерских.» «Радио и связь» 2001г.
7. А.С. Касаткин. «Основы электротехники». «Высшая школа»2000г.
8. М.М. Кацман. «Электрические машины и электропривод автоматических устройств». «Высшая школа» 2003г.
9. Ю.В. Корониллов, В.И. Крюков. «Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных предприятий». «Высшая школа»2005г.
10. Е.Ф. Макаров . «Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей». «Высшая школа» 2003г.
11. Н.В. Никулин. « Электроматериаловедение». «Высшая школа» 2003г.
12. Техническая эксплуатация зданий и сооружений Комков В.А, Рощина С.И., Тимахова Н.С. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. -М.: ИНФРА-М, 2014

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Профессиональный модуль составлен в соответствии с основным видом деятельности «Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства». В состав профессионального модуля входит междисциплинарные курсы «Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом», и «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений». Практика является обязательным разделом профессионального модуля и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Профессиональный модуль предусматривает следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Цели и задачи, виды работ и формы отчетности определяются по каждому виду практики. Виды работ в рамках учебной и производственной практик разрабатываются преподавателями общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарного курса и мастерами производственного обучения совместно с работодателями с учетом особенностей развития региона на современном этапе в области строительных технологий по профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства».

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Сантехника и отопление», «Электромонтаж». Реализуется в организациях строительного профиля.

Производственная практика проводится на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

#### ***Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.***

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<p><i>ПК 2.1.</i> Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии требованиями нормативно-технической документации</p>	<p><b>Знания</b>                      -Требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах                      -возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ                      -виды, назначение правила применения электромонтажного инструмента;                      -признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов                      -способы проверки функциональности инструмента                      -требования к качеству материалов, используемых при электромонтажных работах;                      -назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;                      -правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента</p> <p><b>Умения</b>                      -Проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда                      -визуально и инструментально определять исправность измерительных приборов и электромонтажных инструментов                      -проверять функциональность инструмента                      -подбирать материалы и электромонтажные инструменты</p>	<p>Тестирование                      Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:                      оценка процесса, оценка результатов</p>	<p>90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично);                      80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо);                      70 ÷ 79% правильных ответов – 3 (удовлетворительно);                      менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)                      Оценка процесса                      Оценка результатов</p>

	<p>в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-визуально определять исправность средств индивидуальной защиты</li> <li>-безопасно пользоваться различными видами СИЗ</li> </ul>		
	<p><b>Действия</b></p> <p>Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда.</p> <p><i>Получение инструктажа по охране труда при электромонтажных работах.</i></p>		
	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Форма, структура технического задания</li> <li>-Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей</li> <li>-Виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых силовых и слаботочных систем</li> <li>-основные правила построения чертежей и схем; виды чертежей, простых электрических и монтажных схем;</li> <li>-Виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента</li> <li>-Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей</li> <li>-Допуски на изменение напряжения</li> <li>-Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых силовых и слаботочных систем</li> <li>-Виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента</li> <li>-правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</li> <li>-влияние температуры на точность измерений;</li> <li>-нормативную базу технической эксплуатации;</li> </ul>		

	<p>-эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;</p> <p>-основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;</p> <p>-понятие о государственной системе приборов;</p> <p>-основные методы, технологию измерений, средства измерений;</p> <p>-назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</p> <p>-структуру средств измерений;</p> <p>-классификацию и назначение чувствительных элементов;</p> <p>- сущность и содержание технической эксплуатации слабوتочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-системы контроля технического состояния слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-основные понятия систем автоматического управления и регулирования;</p> <p>-основные этапы профилактических работ; способы и средства выполнения профилактических работ;</p> <p>-эксплуатационные параметры состояния, слаботочных систем объектов жилищно- коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;</p> <p>-нормативно-техническую документацию по ремонту и монтажу слаботочных систем объектов жилищно коммунального хозяйства</p>		
	<p><b>Умения</b></p> <p>-Понимать сменное задание на осмотр домовых силовых систем</p>		

	<p>-читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы;</p> <p>-проводить плановый осмотр электросиловых и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-Выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра домовых силовых систем</p> <p>-определять признаки и причины</p> <p>-Неисправности при поддержании рабочего состояния электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-Определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов</p> <p>-Измерять напряжение в точках ввода и вывода электрических щитов с применением средств измерения</p> <p>-Определять оплавление, подгары крепления; обрыв кабелей, проводки, автоматических выключателей, осветительных приборов</p> <p>-Вести учет выявленных неисправностей выполнять технологические приемы технического обслуживания электротехнического оборудования и электропроводок;</p> <p>-Пользоваться средствами связи</p>		
	<p><b>Действия</b></p> <p>Диагностировать состояние силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>		
	<p><b>Знания</b></p> <p>-Форма, структура технического задания</p> <p>-Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей</p> <p>-Виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых силовых и слаботочных систем</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные правила построения чертежей и схем; виды чертежей, простых электрических и монтажных схем;</li> <li>-Виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента</li> <li>-Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей</li> <li>-Допуски на изменение напряжения</li> <li>-Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых силовых и слаботочных систем</li> <li>-Виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента</li> <li>-правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</li> <li>-влияние температуры на точность измерений;</li> <li>-нормативную базу технической эксплуатации;</li> <li>-эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;</li> <li>-основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;</li> <li>-понятие о государственной системе приборов;</li> <li>-основные методы, технологию измерений, средства измерений;</li> <li>-назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</li> <li>-структуру средств измерений;</li> <li>-классификацию и назначение чувствительных элементов;</li> <li>- сущность и содержание технической эксплуатации слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> </ul>		
--	---	--	--

	<p>-системы контроля технического состояния слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  -основные понятия систем автоматического управления и регулирования;  -основные этапы профилактических работ; способы и средства выполнения профилактических работ;  -эксплуатационные параметры состояния, слаботочных систем объектов жилищно- коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;  -нормативно-техническую документацию по ремонту и монтажу слаботочных систем объектов жилищно коммунального хозяйства</p>		
	<p><b>Умения</b>  Устранять неисправности, которые подлежат устранению, в домовых слаботочных сетях</p>		
	<p><b>Действия</b>  Устранять выявленные неисправности в пределах своей квалификации, не требующие обесточивания групп электропотребителей</p>		
	<p><b>Знания</b>  -Форма, структура технического задания;  -технология и техника обслуживания домовых электрических сетей;  -виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых силовых систем;  -виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента;  -приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;  -основы «бережливого производства», повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</p>		

	<p>-правила рациональной эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-показатели технического уровня эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>		
	<p><b>Умения</b></p> <p>-Оценивать возможности устранения неисправностей;</p> <p>-применять электромонтажный инструмент и измерительные приборы;</p> <p>-устранять неисправности (в рамках своей компетенции) в домовых силовых системах;</p> <p>-подбирать материалы и электромонтажный инструмент согласно сменному заданию;</p> <p>- определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов;</p> <p>-измерять напряжение в точках ввода и вывода электрических щитов с применением средств измерения;</p> <p>-идентифицировать неисправность на основании заявки на ремонт;</p> <p>-применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;</p> <p>-оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>-обнаружить с помощью приборов выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе силовых систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>		
	<p><b>Действия</b></p> <p>Поддержание рабочего состояния силовых систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>		
	<p><b>Знания</b></p>		

<p>ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.</p>	<p>-Требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах          -возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ          -виды, назначение правила применения электромонтажного инструмента;          -признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов способы проверки функциональности инструмента          -требования к качеству материалов, используемых при электромонтажных работах;          -назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;          -правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента</p>	<p>Тестирование          Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:          оценка процесса, оценка результатов</p>	<p>90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично);          80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо);          70 ÷ 79% правильных ответов – 3 (удовлетворительно);          менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)          Оценка процесса          Оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p><b>Умения</b>          -Проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда          -визуально и инструментально определять исправность измерительных приборов и электромонтажных инструментов          -проверять функциональность инструмента          -подбирать материалы и электромонтажные инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду          -визуально определять исправность средств индивидуальной защиты          -безопасно пользоваться различными видами СИЗ</p> <p><b>Действия</b>          Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда</p>		

	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Форма, структура технического задания</li> <li>-Требования охраны труда при электромонтажных работах</li> <li>-Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей</li> <li>-Способ измерения сопротивления изоляции кабелей и проводов</li> <li>-Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых силовых систем</li> <li>-Виды, назначение и правила применения электроинструмента</li> <li>-нормативно-техническую документация по ремонту и монтажу электросиловых, осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>-сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов электросиловых, осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>-методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>-виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);</li> <li>-методы проведения ремонта и монтажа отдельных узлов;</li> <li>-технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>-методы и средства испытаний;</li> <li>-требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок.</li> </ul> <p><b>Умения</b></p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов</li> <li>-Устранять обрыв, оплавление кабелей и коммутационной аппаратуры, осветительной сети в жилых помещениях</li> <li>-Устранять обрыв, оплавление кабелей и коммутационной аппаратуры, осветительной в технических помещениях</li> <li>-Измерять значения напряжения в различных точках сети</li> <li>-Выявлять и оценивать неисправности устройств домовых силовых систем</li> <li>-Устранять неисправности в домовых силовых сетях</li> <li>-Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов</li> <li>производить монтаж узлов электротехнического оборудования и электропроводок на объекте;</li> <li>-оценивать степень повреждения и ремонтпригодность электротехнического оборудования и электрических проводок;</li> <li>-проводить ремонтные и монтажные работы отдельных узлов системы освещения, силового оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>-использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных и монтажных работ отдельных узлов</li> </ul>		
	<p><b>Действия</b></p> <p>Ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>		
	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Форма, структура технического задания</li> <li>-Требования охраны труда при электромонтажных работах</li> <li>-Технология и техника обслуживания домовых слаботочных систем</li> <li>-Принципы пакетной передачи данных</li> </ul>		

	<p>-Виды, назначение, устройство принцип работы домовых слаботочных систем</p> <p>-Виды, назначение и правила применения инструмента нормативно-техническую документацию по ремонту и монтажу слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);</p> <p>-методы проведения ремонта и монтажа отдельных узлов;</p> <p>-технические документы на испытание и готовность к работе слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>-методы и средства испытаний;</p> <p>-требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок</p> <p><b>Умения</b></p> <p>-Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента</p> <p>-Подбирать материалы и инструмент согласно сменному заданию</p> <p>-Оценивать внешний вид кабелей, проводки, телевизионных, телефонных и интернет-розеток, коммутационной аппаратуры</p> <p>-Измерять значения напряжения в различных точках сети</p> <p>-Выявлять и оценивать неисправности устройств и приборов домовых слаботочных систем</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Менять неисправные блоки питания маршрутизаторов в жилых и технических помещениях</li> <li>-В ходе ремонта устранять наличие обрыва, отсутствие контактов и небольшие неисправности, маршрутизаторов</li> <li>-Устранять неисправности в домовых слаботочных сетях</li> <li>-Соединять кабели связи с телекоммуникационными разъемами</li> <li>-Проводить ремонтные и монтажные работы отдельных узлов слаботочного оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>-Использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных и монтажных работ отдельных узлов</li> <li>-Пользоваться средствами связи</li> </ul>		
	<p><b>Действия</b></p> <p>Ремонт домовых слаботочных систем</p>		

