

Министерство труда, занятости и социального развития Архангельской области
Государственное автономное учреждение Архангельской области
«Социальный консультативный центр»

Общество с ограниченной ответственностью
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ ЖИЛКОМХОЗА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАУ АО «Социальный КЦ»



О.В. Кирикова
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «УКК ЖКХ»



М.А. Белоголова
2023 г.

**Программа профессионального обучения
По профессии " Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования»
2-3 разряда**

Код профессии: 19681

В программе используются понятия «Базовая организация» и «Организация участник».

Базовая организация – Государственное автономное учреждение Архангельской области «Социальный консультативный центр».

Организация-участник – Общество с ограниченной ответственностью «Учебно-курсовой комбинат жилкомхоз».

Программа реализуется в сетевой форме базовой организацией и организацией участником: базовая организация обеспечивает надлежащее предоставление образовательных услуг в объеме 4 часов (Предмет: «Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность»), организация-участник обеспечивает надлежащее предоставление образовательных услуг в объеме 356 часов (Предметы: «Сведения из материаловедения», «Чтение чертежей», «Сведения из электротехники», « Допуски и технические измерения», «Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность», «Профессиональный модуль: специальный курс», «Практика производственная, квалификационный экзамен в том числе»).

Итоговая аттестация проводится совместно с базовой организацией и организацией-участником. К проведению итоговой аттестации могут привлекаться представители работодателей.

Введение

Нормативную правовую основу разработки программы профессионального обучения по рабочей профессии 19681 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» составляют:

- Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
- Федеральный закон «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;
- Приказ Минобрнауки РФ от 01.04.2011 № 1440 "Об утверждении Перечня профессий профессиональной подготовки";
- Приказ Минобрнауки РФ 18.04.2013 г. N 292 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минтруда России от 28.03.2014 N 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»;
- Приказ Минтруда России от 24.07.2013 №328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Правила устройства электроустановок, утв. Главтехуправлением, Госэнергонадзором, Минэнерго СССР 05.10.1979 (ред. от 20.06.2003);
- Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- Приказ Минэнерго России от 19.02.2000 г. N 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 854 «Об утверждении правил оперативно - диспетчерского управления в электроэнергетике»;
- Инструкция по переключениям в электроустановках [СО 153-34.20.505-2003 (РД 153-34.0-20.505-2001)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 266;
- Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части [СО 153-34.20.561-2003 (РД 34.20.561-92)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 289;
- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261;
- Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД 03-20-2007).

Термины, используемые в сокращении:

В программе используются следующие термины и их определения:

ПК – профессиональная компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

ПМ – профессиональный модуль – часть программы профессионального обучения, предназначенная для освоения профессиональных компетенций.

ОП – общепрофессиональные дисциплины - часть программы профессионального обучения, предназначенная для освоения профессиональных компетенций.

ПП – производственная практика часть программы профессионального обучения, предназначенная для освоения профессиональных компетенций.

1. Паспорт программы

1.1 Назначение программы профессионального обучения (далее – программа) по рабочей профессии 19681 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Настоящая программа профессионального обучения ориентирована на формирование профессиональных компетенций и имеет модульную структуру. Каждый обучающийся должен овладеть компетенциями, позволяющими осуществлять профессиональную деятельность.

Лица, поступающие на обучение по профессии 19681 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» должны быть не моложе 18 лет, годными к работе по этой профессии по состоянию здоровья и иметь документ о получении среднего (полного) общего или основного общего образования.

1.2 Форма обучения: очная

1.3 Цель и результаты программы

В результате освоения программы обучающийся будет готов к выполнению следующих профессиональных компетенций (задач или трудовых функций):

2 разряд	3 разряд
<p>ПК 01. Выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.</p> <p>ПК 02. Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.</p> <p>ПК 03. Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.</p> <p>ПК 04. Чистка контактов и контактных поверхностей. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.</p> <p>ПК 05. Выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.</p> <p>ПК 06. Подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений.</p> <p>ПК 07. Работа пневмо- и электроинструментом.</p> <p>ПК 08. Выполнение такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола.</p>	<p>ПК 01. Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов.</p> <p>ПК 02. Регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке.</p> <p>ПК 03. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры.</p> <p>ПК 04. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В..</p> <p>ПК 05. Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных</p> <p>ПК 06. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры.</p> <p>ПК 07. Выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации.</p> <p>ПК 08. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.</p>

1.4 Объем образовательной нагрузки и структура программы

Программа рассчитана на 360 часов.

Программа состоит из дисциплин:

ОП 01. Сведения из материаловедения.

ОП 02. Чтение чертежей.

ОП 03. Сведения из электротехники.

ОП 05. Основные сведения из теплотехники

ОП 06. Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность

и профессионального модуля ПМ 01:

Специальный курс

1. Учебный план

Наименование	Всего часов	Аудиторная учебная нагрузка /практич. зан.	Самостоятельная работа и консультации	Практика в рамках ПМ (учебная, производственная)	Форма аттестации
Дисциплина ОП 01 Сведения из материаловедения	4	4	-	-	-
Дисциплина ОП 02 Чтение чертежей	4	4	-	-	-
Дисциплина ОП 03 Сведения из электротехники	12	12	-	-	-
Дисциплина ОП 04 Допуски и технические измерения	2	2	-	-	-
Дисциплина ОП 05 Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность	18	18	-	-	Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль ПМ 01. Специальный курс	80	80	-	-	Квалификационный экзамен в форме проверки теоретических знаний в пределах квалификационных требований
Практика производственная ПП 01, квалификационный экзамен в том числе	240	В соответствии с Положением о порядке прохождения производственной практики заключаются договоры с организациями-заказчиками и организациями-партнерами, в которых оговариваются условия ее проведения, требования к инструкторам, порядок оформления необходимых документов. Контроль за прохождением практики и за правильностью документов, подтверждающих полноту ее прохождения возлагается на методистов в соответствии с их должностными обязанностями.			Практическая квалификационная работа
Всего часов	360				
Аттестация по программе в форме квалификационного экзамена					

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд в соответствии с Положением о порядке проведения промежуточной и итоговой аттестации в

ООО «УКК ЖКХ» и выдается свидетельство о профессии рабочего и удостоверение о проверке знаний по электробезопасности.

2. Профессиональный модуль ПМ 01: Специальный курс

2.1. Формируемые профессиональные задачи (сгруппированные в рамках профессиональных компетенций):

2.2. Результаты освоения модуля:

2 разряд	3 разряд
<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы электротехники; - сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; - устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов; основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение; - правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно - измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; - приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения; правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II; - приемы и последовательность производства такелажных работ. 	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы электротехники; - сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; - принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных и кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; - конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения; - безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; - обозначения выводов обмоток электрических машин; припой и флюсы; - проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; - устройство и назначение простого и средней сложности контрольно - измерительного инструмента и приспособлений; - способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; - правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; - правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III.
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять отдельные несложные работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; - осуществлять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; - осуществлять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной 	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; - регулировать нагрузку электрооборудования, установленного на

<p>разборкой, промывкой и протиркой деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить чистку контактов и контактных поверхностей, разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В. - производить прокладку установочных проводов и кабелей; - выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования; - подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения. - работать с пневмо- и электроинструментом; - выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола; - осуществлять проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей. 	<p>обслуживаемом участке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять ремонт, зарядку и установку взрывобезопасной арматуры, разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением свыше 1000 В. - участвовать в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; - осуществлять ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов; постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры; - выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации; - выполнять такелажные операции с применением кранов и других грузоподъемных машин; - участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки; - осуществлять заряд аккумуляторных батарей, окраску наружных частей приборов и оборудования. - выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения.
--	---

3.3. Распределение учебных часов по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Практика (учебная, производственная)	232
Квалификационный экзамен	8
ВСЕГО	360

3.4. Тематический план профессионального модуля ПМ 01:

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ 01)	Содержание учебного материала	Объем часов
Теоретическое обучение		80
1. Сведения об электрических установках	<p>Производство электроэнергии на электрических станциях. Типы электрических станций и их краткие характеристики. КПД преобразования энергии на тепловых, гидравлических и атомных станциях.</p> <p>Производство, преобразование, распределение и потребление электрической энергии.</p> <p>Номинальное напряжение. Шкала номинальных напряжений для</p>	12

	<p>приемников и источников электроэнергии. Организация электроснабжения. Определение понятия «электроустановка». Установленная мощность и режимы работы электроустановок. Обслуживание электроустановок. Линии электропередачи, их характеристика и классификация. Воздушные линии электропередачи, их основные элементы (фундаменты, споры, трос, арматура, изоляторы). Обслуживание линий электропередачи. Кабельные линии электропередачи, их назначение и применение. Классификация кабельных линий, их основные элементы. Способы прокладки и обслуживания кабельных линий. Сведения о правилах устройства электроустановок (ПУЭ). Классификация помещений по ПУЭ. Особенности устройства ветровых и солнечных электростанций. Обслуживание и ремонт ветровых и солнечных электроустановок мощностью до 50 кВт.</p>	
<p>2. Основы электромонтажных работ</p>	<p>Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении электромонтажных работ. Электромонтажные работы. Основной электромонтажный инструмент и приспособления, их назначение. Монтажные материалы, изделия и детали. Изоляторы, их назначение. Лужение и пайка. Назначение и применение лужения. Материалы для лужения, его способы. Дефекты при лужении, их предупреждение. Контроль качества лужения. Организация рабочего места, требования безопасности труда. Инструменты и приспособления, применяемые при пайке. Способы пайки. Припой и флюсы, их марки и применение. Дефекты при пайке, способы их предупреждения. Последовательность работ при соединении деталей пайкой. Рациональная организация рабочего места при пайке и требования безопасности труда. Способы оконцевания. соединения и ответвления жил проводов и кабелей. Правила разделки проводов и кабелей. Способы оконцевания опрессовкой с применением наконечников, формовкой наконечника их однопровлочной жилы штамповкой пиротехническим прессом, пайкой с применением наконечников, изгибанием кольца однопровлочной жилы в кольцо. Инструмент и приспособления. Последовательность операций выполнения. Способы соединения: опрессовкой с применением гильз, различными способами пайки с поливом, сплавлением припоя, двойной обкруткой с желобом. Инструмент и приспособления. Последовательность операций выполнения. Способы ответвления: опрессовка с применением гильз ГАО, пайкой различных видов. Инструмент и приспособления. Последовательность выполнения операций. Особенности выполнения соединения изолированных проводов с алюминиевыми и медными жилами. Требования безопасности труда при выполнении работ. Основные сведения о выполнении вспомогательных работ. Последовательность выполнения пробивных работ. Способы получения гнезд и отверстий. Механизмы, инструменты и приспособления для пробивных работ. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клеев. Инструменты и приспособления. Крепление светильников. Способы крепления. Основные способы и технология прокладки кабелей внутри зданий. Монтаж шинопроводов. Назначение шинопроводов. Маркировка шинопроводов. Основные сведения о монтаже шинопроводов.</p>	<p>8</p>

	<p>Монтаж устройств заземления. Назначение заземления, их виды, области применения.</p> <p>Заземляющие проводники. Основные сведения о выполнении заземлений.</p>	
3. Организация системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования	<p>Задачи службы технического обслуживания в структуре отдела главного энергетика. Структура службы. Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий. Основные обязанности работающего персонала. Организационные мероприятия при организации технического обслуживания.</p> <p>Виды и принципы износов электрооборудования. Понятие о системе планово-предупредительных ремонтов электрооборудования. Виды ремонтов и их характеристики. Графики проведения ремонтов. Организационные формы ремонтов и их характеристики.</p> <p>Структура ремонтного цеха и состав его оборудования.</p>	2
4. Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт осветительных установок	<p>Понятие осветительной электроустановки. Виды освещения: электрические источники света, приборы, светильники осветительных электроустановок, их классификация, назначение, конструкции.</p> <p>Схемы включения ламп накаливания люминесцентных ламп. Схемы, распределительные устройства осветительных электроустановок. Конструкции осветительных щитков и их типы в зависимости от характера и условий эксплуатации.</p> <p>Способ разметки мест установки светильников, установочных аппаратов и групповых щитков.</p> <p>Правила зарядки и установки осветительной арматуры.</p> <p>Монтаж электропроводки. Назначение электропроводок. Виды электропроводок, области их применения. Требования к проводкам. Основные сведения. Виды электропроводок и способы их прокладки. Марки проводов, применяемых для различных видов электропроводок. Инструменты и приспособления.</p> <p>Проверка новых проводок. Чертежи осветительных сетей.</p> <p>Последовательность операций при монтаже светильников, приборов и распределительных устройств осветительных электроустановок.</p> <p>Основные мероприятия, выполняемые при монтажных работах по устройству иллюминации сооружений и зданий, требования к ним.</p> <p>Правила технической эксплуатации осветительных электроустановок.</p> <p>Контроль за состоянием изоляции проводок различных типов. Контроль освещенности основных помещений. Чистка стекол световых проемов. Смена перегоревших ламп. Контроль за состоянием контактной системы в патронах, штепсельных или зажимных соединений изоляции коммутационных проводов, ПРА. всевозможных креплений.</p> <p>Систематический контроль постоянного уровня напряжения на отдельных участках сети.</p> <p>Периодичность проверки действия автомата аварийного освещения, его исправности.</p> <p>Замена дефектных пусковых устройств.</p> <p>Замена отдельных участков сети. Замена выключателей и розеток.</p> <p>Замена скоб и креплений. Полная разборка и дефектация светильников в целом. Замена дефектных деталей ламп. ПРА и светильников в целом.</p> <p>Причины ремонта электропроводок различных типов. Необходимые изделия, материалы, инструменты и приспособления для выполнения ремонтных работ.</p>	14
5. Устройство, техническое обслуживание и ремонт	<p>Определение. Назначение и основные понятия. Классификация аппаратов. Область их применения.</p> <p>Основные элементы аппаратов. Электрические неразмыкаемые и замыкаемые соединения.</p>	14

<p>электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p>	<p>Типы контактов, их классификация. Материалы контактов. Основные параметры контактных систем (раствор, проваа контактов, контактное нажатие и др.). Дугогашение. Природа возникновения и горения дуги. Способы гашения дуги. Дугогасительные устройства и их конструкция при различных способах гашения. Электромагнитные механизмы электрических аппаратов, их назначение, основные типы и устройства. Поляризованные электромагнитные системы. Тормозные устройства, их назначение. Конструкция. Обмотки электромагнитов. Электрические аппараты напряжением до 1000 В. Плавкие предохранители, примеры конструкции. Неавтоматические выключатели, резисторы, реостаты, щиты управления, контролеры, командоаппараты, предохранители. Электрические реле, назначение, классификация по принципу действия. Основы параметры. Примеры устройства и применения. Монтаж аппаратов. Подготовка аппаратов к монтажу. Разметка и обработка панелей. Последовательность операций монтажа аппаратов ручного управления. Правила монтажа рубильников, пакетных выключателей, ключей управления, кнопок управления и т.д. Регулировка контактного нажатия и одновременности замыкания контактов. Монтаж и регулировка ручных приводов. Монтаж контроллеров и командоконтроллеров. Проверка и регулировка работы контактов. Монтаж плавких вставок предохранителей. Монтаж путевых выключателей. Регулировка положения выключателей и хода их подвижной части. Особенности монтажа реле управления и защиты. Монтаж тепловых реле. Определение технического состояния аппаратов без разборки. Диагностика различных типов аппаратов. Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры. Проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств. Выполнение ремонта кнопок управления, ключей управления.</p>	
<p>б. Устройство, техническое обслуживание и ремонт трансформатора в</p>	<p>Назначение силовых трансформаторов, область их применения, классификация. Конструкции силовых трансформаторов, их разбор. Системы охлаждения трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Особенности устройства сухих трансформаторов. Автотрансформатор. Принципиальное и схемное отличие от трансформатора. Преимущества и недостатки в сравнении с трансформатором, области применения. Основные сведения о измерительных и сварочных трансформаторах. Порядок проверки и обслуживания трансформаторов. Характерные неисправности силовых трансформаторов, их причины. Периодичность осмотра трансформаторов. Порядок проверки измерительных трансформаторов. Ремонт силовых трансформаторов: доливка масла, подтяжка крепежа, разборка и очистка маслоуказателя. измерение изоляции до ремонта и после, удаление грязи из расширителя, протирка всех изоляторов, проверка работы переключателя напряжения. Ремонт трансформатора тока и напряжения, очистка изолятора, проверка присоединений шин, проверка заземляющих болтов и шунтирующих перемычек. Характерные неисправности сварочного трансформатора и способы их устранения. Методы проверки обслуживания сварочных работ. Организация рабочего места и требования безопасности при</p>	<p>12</p>

	обслуживании и ремонте трансформаторов.	
7. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических машин и аккумуляторов	<p>Общие сведения об электрических машинах. Типы, конструкции и классификация электрических машин, формы их исполнения и режимы работы. Зависимость конструктивного исполнения электрических машин от условий окружающей среды. Разбор конструкций.</p> <p>Общие сведения о генераторах постоянного и переменного тока.</p> <p>Техническое обслуживание электродвигателей. Периодичность осмотров. Проверка нагрева корпуса, общего состояния, отсутствия чрезмерной запыленности, загрязнений. Контроль за нагрузкой двигателя. Правила включения и отключения электродвигателя.</p> <p>Контроль чистоты коллектора, состояние поверхности контактных колец и щеток.</p> <p>Основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения.</p> <p>Ремонт электрических машин. Технология сборки и разборки электродвигателя. Оборудование, инструменты и приспособления. Осмотр разнообразных деталей, определение повреждений.</p> <p>Понятие о ремонте обмоток электрических машин постоянного и переменного тока, ремонте токособирательной системы, ремонте механической части.</p> <p>Причины неисправностей подшипников.</p> <p>Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электрических машин.</p> <p>Устройство и принцип работы аккумуляторных батарей. Характеристика аккумуляторов. Соединение аккумуляторов. Обслуживание аккумуляторных батарей.</p>	16
8. Основные сведения о такелажных работах	<p>Требования к производству работ по перемещению грузов. Маркировки и предохранительные обозначения на грузах.</p> <p>Регулирование положения груза во время подъема. Применение оттяжек, тормозных канатов. Обеспечение устойчивости груза при подъеме.</p> <p>Растроповка грузов. Команды, сигнализация при перемещении грузов.</p> <p>Вертикальное и горизонтальное перемещение груза простыми грузоподъемными средствами и кранами, управляемыми с пола.</p> <p>Требования к рабочему месту, такелажному оборудованию, приспособлениям и инструментам.</p> <p>Организация рабочего места и требования безопасности труда при погрузке, разгрузке и перемещении грузов.</p>	2
<p>Формы текущего контроля 1 раздела: опрос устный и письменный, тестирование, пробные работы и тд</p>		
Производственная практика ПП 01		240
1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	<p>Общая характеристика предприятия. Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Требования к организации и содержанию рабочего места. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи. Требования безопасности при обращении с электрооборудованием и электрофицированным инструментом.</p> <p>Ответственность за нарушение требований безопасности труда. Получение инструмента, приспособлений и спецодежды со склада. Ознакомление с рабочим местом. Посещение зон (цехов, участков) ремонта и обслуживания электрооборудования цехов, силовых и осветительных сетей, кабельного хозяйства.</p> <p>Ознакомление с оборудованием, инструментом и приспособлениями, применяемыми в процессе выполнения учебных работ.</p>	8
2. Выполнение	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	24

<p>электромонтажных работ.</p>	<p>Ознакомление с набором электромонтажных инструментов, порядком их получения, хранения и сдачи. Рациональное размещение инструмента, приспособлений и деталей электрооборудования на монтажном столе. Хранение материалов, приспособлений, деталей, изделий и технологической документации.</p> <p>Изучение марок проводов, наиболее часто используемых при монтаже и ремонте электрооборудования. Упражнения в определении марки и сечения провода по внешнему виду.</p> <p>Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования. Освоение различных способов присоединения. Выполнение соединений проводов сети с медными проводами осветительной арматуры. Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов.</p> <p>Опрессовка однопроволочных алюминиевых жил в гильзах ГАО. Оконцевание алюминиевых жил опрессовкой в трубчатых наконечниках. Соединение алюминиевых жил опрессовкой в гильзах. Оконцевание многопроволочных жил большого сечения опрессовкой.</p> <p>Пайка алюминиевых и медных жил. Выбор припоя для пайки алюминиевых жил. Подготовка инструментов и приспособлений. Соединение многопроволочных алюминиевых жил непосредственным сплавлением припоя. Оформление концов многопроволочной медной жилы в кольцо с последующей пропайкой.</p> <p>Выбор припоя и флюса для пайки медных жил. Подготовка инструментов и приспособлений. Оконцевание медных жил проводов и кабелей пайкой с помощью наконечников. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой.</p> <p>Вспомогательные электромонтажные работы. Подготовка инструментов к работе. Разметка трасс электропроводок различных видов. Разметка мест установки светильников. Разметка мест монтажа установочных аппаратов. Ознакомление с установкой крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клеев.</p>	
<p>3. Обучение электрическим измерениям.</p>	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при проведении электроизмерений. Ознакомление с основными конструкциями электроизмерительных приборов и условными обозначениями на шкалах.</p> <p>Измерение тока в цепи амперметром. Использование шунта для измерений тока.</p> <p>Измерение напряжения в различных точках схемы. Измерение падения напряжения на участке цепи. Использование дополнительного сопротивления для измерения напряжения. Измерение напряжения постоянного и переменного тока.</p> <p>Измерение сопротивления цепи методом вольтметра-амперметра. Измерение сопротивления изоляции мегаом-метром.</p> <p>Измерение параметров электрических цепей комбинированными универсальными приборами.</p> <p>Упражнения в измерении основных параметров электрической цепи, сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, а также вводов и выводов мегаомметром.</p>	<p>8</p>
<p>4. Практическое ознакомление с такелажными работами</p>	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Упражнения по освоению способов строповки грузов. Определение объема, массы транспортируемого груза.</p> <p>Упражнения в регулировке грузов во время подъема.</p> <p>Упражнения в сигнализации и командах во время перемещения груза (в вертикальном и горизонтальном направлении) с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола.</p>	<p>8</p>

5. Выполнение несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Выполнение прокладки установочных проводов и кабелей.</p> <p>Смена и установка предохранителей и рубильников в щитах и коробках распределений.</p> <p>Выполнение монтажа и ремонта, технического обслуживания распределительных коробок и щитков.</p> <p>Подключение в сеть светильников с количеством ламп до 5. а также осветительной арматуры: выключателей, штепсельных розеток, патронов и т.д.</p> <p>Электрические аппараты. Выполнение монтажа. Осмотр состояния аппаратов и его оценка. Разборка аппарата, определение вида повреждения, проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств.</p> <p>Осмотр реостатов, замена поврежденных резисторов, контактных частей, изолирующих деталей.</p> <p>Освоение операций по техническому обслуживанию и ремонту реле.</p> <p>Ознакомление со схемой включения пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Трансформаторы. Осмотр состояния силовых трансформаторов и их оценка в выполнении отдельных операций по техническому обслуживанию и мелкий ремонт.</p> <p>Освоение проверки измерительных трансформаторов. Освоение приемов обслуживания и мелкого ремонта сварочных трансформаторов.</p> <p>Электрические машины. Осмотр состояния электрических машин и оценка их состояния. Проверка нагрева корпуса, подшипников, состояние крышек под вводными контактами. Чистка контактов пусковой аппаратуры. Замена смазки в подшипниках.</p> <p>Контроль состояния щеток. Шлифовка поверхности щеток, промывка медных щеток в бензине.</p> <p>Выполнение ремонтных операций электродвигателей переменного тока. Сборка и разборка электродвигателя. Чистка обмоток, вентиляционных каналов. Проверка состояния выводов, контактных колец, замена щеток. Определение сопротивления изоляции обмоток и степени их увлажнения. Освоение операций сушки обмоток.</p> <p>Выполнение ремонтных операций электродвигателей постоянного тока. Освоение операций сборки и разборки двигателя. Чистка обмоток, замена щеток. Определение сопротивления изоляции и степени увлажнения обмоток. Освоение операций сушки обмотки.</p>	80
6. Самостоятельное выполнение работ электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	<p>Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.</p> <p>Самостоятельное выполнение в составе бригады всего комплекса работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования, предусмотренных квалификационной характеристикой с применением передовых высокопроизводительных приемов и методов труда.</p> <p>Работы выполняются под наблюдением инструктора производственного обучения с соблюдением установленных норм времени и технических условий на выполняемые работы.</p>	96
7. Квалификационная пробная работа	В соответствии с требованиями ЕТКС по профессии	8
Квалификационный экзамен		8
		Всего 320

Примеры работ

2-ой разряд

1. Арматура осветительная: выключатели, штепсельные розетки, патроны и т.п. - установка с подключением в сеть.
2. Вводы и выходы кабелей - проверка сопротивления изоляции мегомметром.
3. Детали простые - спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники и контакты - изготовление и установка.
4. Иллюминация - установка.
5. Кабели и провода - разделка концов, опрессовка и пайка наконечников.
6. Конструкции из стали и других металлов под электроприборы - изготовление и установка.
7. Контактторы, реле, контроллеры, командоаппараты - проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств.
8. Приборы электрические бытовые: плиты, утюги и т.п. - разборка, ремонт и сборка.
9. Провода и тросы (воздушные) - монтаж, демонтаж, ремонт и замена.
10. Трансформаторы сварочные - разборка, несложный ремонт, сборка, установка клеммного щитка.
11. Цоколи электроламп - пайка концов.
12. Щитки и коробки распределительные - смена и установка предохранителей и рубильников.
13. Щиты силовой или осветительной сети с простой схемой (до восьми групп) - изготовление и установка.
14. Электродвигатели и генераторы - частичная разборка, очистка и продувка сжатым воздухом, смазывание, замена щеток.
15. Электроды заземляющие - установка и забивка.

3-й разряд

1. Амперметры и вольтметры электромагнитной и магнитоэлектрической систем - проверка в специальных условиях.
2. Аппаратура пускорегулирующая: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики и т.п. - разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших контактов, щеток или смена их.
3. Аппаратура пусковая магнитных станций прокатных станов - разборка, ремонт и сборка.
4. Аппараты тормозные и конечные выключатели - ремонт и установка.
5. Воронки, концевые муфты - разделка и монтаж на кабеле.
6. Выпрямители селеновые - проверка и ремонт.
7. Гирлянды из электроламп - изготовление при параллельном и последовательном включении.
8. Детали сложной конфигурации для электроаппаратуры: фиксаторы, рубильники, пальцы и ящики сопротивления - изготовление.
9. Кабели - проверка состояния изоляции мегомметром.
10. Контроллеры станций управления буровой установки - проверка, ремонт, сборка и установка.
11. Краны портальные, контейнерные перегружатели - разборка, ремонт, сборка контакторов, командоаппаратов, реле, рубильников, выключателей.
12. Погрузчики специальные, трюмные, вилочные и складские машины - разборка, ремонт и сборка контроллеров, контакторов, выключателей, пусковых сопротивлений, приборов освещения и сигнализации.
13. Подшипники скольжения электродвигателей - смена, заливка.
14. Потенциометры электронные автоматики регулирования температуры прокалочных печей и сушильного оборудования - монтаж, ремонт с заменой.
15. Приборы автоматического измерения температуры и давления - устранение простых неисправностей, замена датчиков.
16. Провода кабелей электропитания - подводка к станку в газовой трубе.
17. Реле промежуточного авторегулятора - проверка и замена.
18. Реклама световая - монтаж.
19. Рубильник, разъединители - регулирование контактов на одновременное включение и отключение.
20. Центрифуга - ревизия с чисткой тарелок.

21. Щиты силовой или осветительной сети со сложной схемой (более восьми групп) - изготовление и установка.
22. Электродвигатели асинхронные с фазовым ротором мощностью до 500 кВт - разборка и сборка.
23. Электродвигатели короткозамкнутые мощностью до 1000 кВт - разборка и сборка.
24. Электродвигатели взрывобезопасного исполнения мощностью до 50 кВт - разборка, ремонт и сборка.
25. Электроинструмент - разборка, ремонт и сборка.
26. Якоря, магнитные катушки, щеткодержатели электромашин - ремонт и замена.

3. Дисциплины

3.1. Дисциплина ОП 01. Сведения из материаловедения

3.1.1. Результаты освоения дисциплины:

Знать: Характеристики применяемых материалов, области их применения.

Уметь: Правильно выбирать смазочные материалы и уметь пользоваться ими.

3.1.2. Распределение учебных часов по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Количество часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
Всего:	4

3.1.3. Тематический план дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
ОП 01. Сведения из материаловедения	Проводниковые материалы: (медь и сплавы на ее основе, алюминий и его сплавы с другими металлами, стали). Физические свойства и строение металлических проводниковых материалов. Механические металлические проводниковых материалов свойства. Электроизоляционные материалы (диэлектрики). Их физические свойства: электропроводимость, удельное объемное сопротивление, удельное поверхностное сопротивление, механическая прочность, влагостойкость, удельная проводимость. Потери энергии в диэлектриках. Пробой диэлектриков. Жидкие и газообразные диэлектрики. Волокнистые и слоистые электроизоляционные материалы. Припой и флюсы. Клеи. Лаки.	4

3.2. Дисциплина ОП 02. Чтение чертежей

3.2.1. Результаты освоения дисциплины:

Знать: Условные обозначения на схемах и чертежах.

Уметь: Читать монтажные схемы и чертежи.

3.2.2. Распределение учебных часов по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Количество часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
Всего:	4

3.2.3. Тематический план дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
ОП 02. Чтение чертежей	Понятие о чертежах. Сведения о рабочих чертежах и эскизах. ГОСТы на чертежи. Правила их оформления. Элементы чертежей: формат, шрифты, масштаб, линии. Прямоугольное проецирование. Проекция, линии, точки	4

	<p>объемных фигур. Проекция предметов на фронтальную, горизонтальную и профильную плоскости. Изображение видимого и невидимого контуров, осевых и центровых линий. Расположение проекций на чертежах. Понятие об аксонометрических схемах трубопроводов. Масштаб и выбор его в зависимости от величины изображения конструктивных элементов и деталей.</p> <p>Понятия о сечениях и разрезах. Разрезы полные и частичные. Штриховка в разрезах и сечениях.</p> <p>Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>Упрощенные и условные изображения крепежных деталей.</p> <p>Условные обозначения в электрических схемах</p>	
--	--	--

3.3. Дисциплина ОП 03. Сведения из электротехники

3.3.1. Результаты освоения дисциплины:

Знать: Особенности эксплуатации электрооборудования и электроинструментов, применяемых при эксплуатации и ремонте котлов.

Уметь: запускать и останавливать электрооборудование.

3.3.2. Распределение учебных часов по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Количество часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
Всего:	12

3.3.3. Тематический план дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
ОП 03. Сведения из электротехники	<p>Основные понятия об электрическом токе, проводниках и изоляторах. Электрическая цепь, последовательное и параллельное соединение проводников. Понятие о величине тока, сопротивлении проводника и напряжении тока.</p> <p>Зависимость тока от напряжения и сопротивления в цепи. Понятие о мощности и работе тока. Единицы измерения. Тепловое действие тока.</p> <p>Постоянный ток: получение, свойства, основные характеристики. Электромагнетизм. Правило «буравчика». Правило левой руки. Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Самоиндукция и взаимная индукция.</p> <p>Переменный однофазный ток: получение, свойства, основные характеристики. Цепи переменного тока.</p> <p>Переменный трехфазный ток: получение, свойства, основные характеристики. Соединение в звезду и треугольник. Энергия и мощность электрического тока.</p> <p>Потери электрической энергии и способы их уменьшения.</p> <p>Электроизмерительные приборы: классификация, принцип действия, классы точности, системы.</p> <p>Учет активной электроэнергии однофазного и трехфазного тока.</p>	12

4.4. Дисциплина ОП 04. Допуски и технические измерения

4.4.1. Результаты освоения дисциплины:

Знать:

Знать: Системы допусков и посадок, технические измерения.

Уметь: применять измерительные инструменты и приспособления.

4.4.2. Распределение учебных часов по видам учебных занятий:

Виды учебной работы	Количество часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
Всего:	2

4.4.3. Тематический план дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
ОП 04. Допуски и технические измерения	<p>Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских поверхностей. Основы технических измерений. Средства для линейных измерений. Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Допуски и средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач.</p> <p>Роль электрических измерений. Роль электрических измерений в различных сферах производства и бытового обслуживания. Измеряемые электрические величины. Единицы измерения и их обозначение.</p> <p>Основные виды электроизмерительных приборов. Характеристика электроизмерительных приборов непосредственной оценки и их общее устройство. Погрешности и классы точности электроизмерительных приборов.</p> <p>Пределы измерения и номинальные значения измерительных величин. Условные обозначения, наносимые на электроизмерительные приборы и вспомогательные части.</p> <p>Принадлежности, запасные и вспомогательные устройства, обеспечивающие дополнительные возможности применения электроизмерительных приборов. Применение электроизмерительных приборов для измерения электрических величин. Схемы, включения приборов при измерении различных электрических величин в цепях постоянного и переменного тока (тока, напряжения, мощности, энергии, сопротивлений и др.).</p> <p>Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами</p>	2

4.5. Дисциплина ОП 05. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность

4.5.1. Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- правовые и организационные основы охраны труда на организации, систему мер по безопасной эксплуатации энергетических объектов, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;

Уметь:

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

4.5.2. Распределение учебных часов по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Количество часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
Всего:	18

4.5.3. Тематический план дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
ОП 05. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	<p>Основные положения законодательства об охране труда. Службы государственного надзора за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, установок и сооружений в отрасли. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда.</p> <p>Требования безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования.</p> <p>Использование верстаков, специальных стенов и подъемных устройств. Средства защиты рук работающего.</p> <p>Требования безопасности при обслуживании трансформаторных баков, электрооборудования, электропечей и гальванических ванн.</p> <p>Использование средств защиты при пайке и сварке. Требования безопасности при работе на пропиточно-сушильных участках с лакокрасочными покрытиями и другими токсичными и горючими материалами. Правила их хранения.</p> <p>Требования безопасности при работе по перемещению кабельных барабанов, монтажу концевых заделок и соединительных муфт с применением паяльных ламп, газовых горелок и термитных патронов.</p> <p>Классификация электроустановок и помещений. Основные требования к электроустановкам для обеспечения их безопасной эксплуатации. Особенности ограждения электроустановок и линий электропередачи.</p> <p>Напряжение прикосновения, напряжение шага. Допустимые напряжения электроинструментов и переносных светильников.</p> <p>Электроззащитные средства и правила пользования ими. Заземление электроустановок (оборудования). Применение переносных заземлений. Защитное заземление. Блокировка.</p> <p>Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки.</p> <p>Классификационные группы по электробезопасности.</p> <p>Правила безопасности при проведении осмотров электроустановок, оперативных переключений, выполнении работ при полном и частичном снятии напряжения, а также без снятия напряжения и в аварийных ситуациях. Технические мероприятия для обеспечения безопасности выполнения работ. Организационные мероприятия: оформление работы на действующих установках нарядом, включение и отключение установок, как правило, двумя лицами, их инструктаж и</p>	18

	<p>допуск к работе. Обеспечение постоянного надзора во время работы, перерыв, оформление окончания работы.</p> <p>Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами и переносными светильниками.</p> <p>Первая помощь пострадавшим от электрического тока.</p> <p>Пожарная безопасность. Опасные факторы пожара. Причины пожаров в электроустановках и электрических сетях. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений.</p> <p>Основные системы пожарной защиты. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ по профессии. Правила поведения при пожаре.</p> <p>Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану.</p> <p>Ликвидация пожара имеющимися в цехе средствами.</p> <p>Способ использования углекислотных огнетушителей и других средств пожаротушения при загорании.</p> <p>Включение стационарных огнегасительных устройств. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Первая помощь пострадавшим при пожаре.</p> <p>Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда и утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека.</p> <p>Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук работающего. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви, защитных приспособлений.</p> <p>Производство работ по обслуживанию электрооборудования в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях при повышенной температуре, в запыленной и загазованной воздушной среде.</p> <p>Вредное влияние шума и вибрации на организм человека. Борьба с шумом и вибрацией.</p> <p>Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Медицинское обслуживание на предприятии.</p> <p>Понятие о производственном травматизме и о профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов и травм.</p> <p>Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения.</p> <p>Опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током.</p> <p>Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Правила и приемы транспортировки пострадавших.</p>	
--	---	--

4. Условия реализации основной программы профессионального обучения

Для обучения оборудован кабинет 85 с мультимедийной системой. Имеются мультимедийные программы по оказанию первой помощи при травмах, по электробезопасности, тренажер «ВИТИМ-1» для отработки навыков по оказанию первой помощи. Комплекты плакатов и по всем разделам программы. Натуральные образцы: электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры, счетчики электрической энергии, ваттметры и т.п.), осциллограф. Образцы проводов и кабелей. Вводное устройство, клиновые ловители, датчики, автоматические выключатели, плавкие предохранители, кнопочные посты, реле токовые, реле тепловые, магнитные пускатели макеты электродвигателей и др. Видеофильм «Основы безопасности при эксплуатации электроустановок», электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры, счетчики электрической энергии, ваттметры и т.п.), осциллограф. Образцы проводов и кабелей. Вводное устройство, клиновые

ловители, датчики, автоматические выключатели, плавкие предохранители, кнопочные посты, реле токовые, реле тепловые, магнитные пускатели макеты электродвигателей и др.

Разработаны презентации по ключевым вопросам обучения.

Разработаны и выдаются каждому обучающемуся учебные пособия.

Обучающиеся имеют возможность пользоваться библиотечным фондом.

5. Оценочные средства для проведения квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен проводится комиссией ООО «УКК ЖКХ», для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов.

Состав комиссии утверждается приказом по учреждению.

Квалификационный экзамен проводится по нижеприведенным билетам:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Постоянный ток: получение, свойства, основные характеристики.
2. Осветительные установки: виды электрических ламп, осветительная арматура, монтаж светильников, выключателей, розеток.
3. Монтаж, обслуживание и ремонт воздушных линий 0,4- 10 кВ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Основные законы электромагнетизма. Правило буравчика. Правило левой руки.
2. Электропроводка: назначение, виды, требования к проводам, монтаж.
3. Монтаж кабельных линий, их обслуживание и ремонт.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Самоиндукция и взаимоиנדукция.
2. Назначение, классификация, основные элементы, область применения электрических аппаратов до 1000 В.
3. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и ремонте электроустановок.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Переменный однофазный ток: получение, свойства, основные характеристики. Цепи переменного тока.
2. Автоматические выключатели, предохранители, контакторы, магнитные пускатели.
3. Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Переменный трехфазный ток: получение, свойства, основные характеристики.
2. Схемы управления электродвигателями.
3. Техническое обслуживание и ремонт электропроводок.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Соединение в звезду и треугольник.
2. Назначение, классификация, область применения, контакты и дугогашение в электрических аппаратах выше 1000 В.
3. Монтаж и ввод в работу силовых трансформаторов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Энергия и мощность электрического тока. Потери электрической энергии и способы их уменьшения.
2. Категории надежности электроснабжения потребителей.
3. Монтаж электрических аппаратов до 1000 В: подготовка, последовательность операций, регулировка.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Электроизмерительные приборы: классификация, принцип действия, классы точности, системы.
2. Силовые трансформаторы: принцип действия, назначение, область применения, основные характеристики, автотрансформаторы.
3. Техническое обслуживание и ремонт аппаратов до 1000 В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Учет активной электроэнергии однофазного и трехфазного тока.
2. Устройство силовых трансформаторов
3. Схемы электрического освещения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Электрические схемы внешних питающих сетей. Вводно-распределительные устройства.
2. Трансформаторы тока и напряжения: принцип действия, особенности, основные характеристики.
3. Техническое обслуживание электрических машин

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Распределение электроэнергии по внутренним сетям жилого дома.
2. Электрические машины: типы, конструкции, классификация, формы исполнения, режимы работы.
3. Обслуживание силовых трансформаторов. Включение на параллельную работу.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Воздушные линии электропередачи: классификация, характеристика, основные элементы
2. Асинхронные электродвигатели: принцип действия, применение, основные характеристики. Однофазные электродвигатели.
3. Основные неисправности электрических машин и их ремонт.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Кабельные линии электропередачи: классификация, характеристика, основные элементы, типы кабелей, кабельные муфты.
2. Устройство и конструкции электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором.
3. Требования к электрооборудованию и проводкам во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Основные неисправности силовых трансформаторов и их ремонт.
2. Пуск в работу, регулирование скорости и торможение асинхронных двигателей.
3. Виды электрических схем. Условные обозначения на принципиальных схемах.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Виды и системы электрического освещения.
2. Устройство, принцип действия и обслуживание аккумуляторных батарей.
3. Электропроводки на планах зданий. Условные обозначения электропроводок электрооборудования на планах.