



Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

ПРИНЯТО:

**Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

Протокол № 4 от 01 сентября 2023г

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

А.В. Прикмета



**СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

Профессия – Электромонтер по обслуживанию подстанций

Квалификация – 3-6-й разряды

Код профессии – 19842

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	15
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	50
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	53
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	53
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	53

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 31 августа 2021 года N611Н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 октября 2021 года, регистрационный N 65260; Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии», вып.9 §50; п.4922 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Электроэнергетика), утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 3 разряд, для переподготовки на 3, 4, 5, 6 разряд и повышения квалификации на 4, 5, 6 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 9, раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Электромонтер по обслуживанию подстанций

Квалификация: 3 разряд

Электромонтер по обслуживанию подстанций **3** разряда должен **знать**: назначение и устройство обслуживаемого оборудования; схемы первичных соединений; сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки; назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; назначение устройств телемеханики; сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях; виды связи, установленные на подстанциях, правила их пользования; основы электротехники.

Характеристика работ

Обслуживание оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности. Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Подготовка рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Проведение небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Определение параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификация: 4 разряд

Электромонтер по обслуживанию подстанций **4** разряда должен **знать**: назначение и устройство обслуживаемого оборудования; схемы первичных соединений; сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки; назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; назначение устройств телемеханики; сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях; виды связи, установленные на подстанциях, правила их пользования; основы электротехники.

Характеристика работ

Обслуживание оборудования подстанций. Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Подготовка рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр

оборудования подстанций. Проведение небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Определение параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

При обслуживании оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности - 4-й разряд

Квалификация: 5 разряд

Электромонтер по обслуживанию подстанций 5 разряда должен **знать**: назначение и устройство обслуживаемого оборудования; схемы первичных соединений; сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки; назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; назначение устройств телемеханики; сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях; виды связи, установленные на подстанциях, правила их пользования; основы электротехники.

Характеристика работ

Обслуживание оборудования подстанций Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Подготовка рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Проведение небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Определение параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

При обслуживании оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности - 5-й разряд

Квалификация: 6 разряд

Электромонтер по обслуживанию подстанций 6 разряда должен **знать**: назначение и устройство обслуживаемого оборудования; схемы первичных соединений; сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки; назначение и зоны действия релейных защит и автоматики; назначение устройств телемеханики; сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях; виды связи, установленные на подстанциях, правила их пользования; основы электротехники.

Характеристика работ

Обслуживание оборудования подстанций. Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Подготовка рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Проведение небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Определение параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

При обслуживании оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ – 6 разряд.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование
ВПД 1	Обеспечение обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей
ПК 1.1	Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
ПК 1.2	Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 10 кВ включительно

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить

специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно

Трудовые действия:

- Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
- Выполнение такелажных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно при помощи простых средств механизации
- Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования
- Выполнение в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
- Выполнение текущего, среднего ремонта и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения
- Выполнение разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно в качестве члена бригады
- Выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей

Необходимые умения:

- Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
- Работать в команде (бригаде)
- Осваивать новые технологии ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно (по мере их внедрения)
- Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции
- Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
- Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей

напряжением до 35 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов

- Выполнять работы на высоте в объеме 1 группы по безопасности
- Применять средства пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Необходимые знания:

- Основы построения цифровой подстанции электрических сетей
- Принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей средней сложности напряжением до 35 кВ включительно
- Методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и его оценки
- Признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения
- Конструктивное выполнение распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
- Конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10000 кВА напряжением до 35 кВ включительно
- Устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты подстанций электрических сетей
- Нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ включительно
- Приемы безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
- Элементарные сведения по электротехнике
- Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
- Нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования
- Схема распределительных сетей до 35 кВ включительно, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
- Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и требования к их работе
- Принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
- Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей

напряжением до 35 кВ включительно

- Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
- Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ в объеме функциональных обязанностей
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады
- Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
- Правила пожарной безопасности
- Правила охраны труда при работе на высоте и при работе под напряжением
- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

ПК 1.2. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

Трудовые действия:

- Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
- Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования под надзором аттестованного работника
- Осуществление подбора необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно под надзором аттестованного работника
- Осуществление работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений под надзором аттестованного работника
- Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры
- Выполнение демонтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных

конструкций оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

- Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

- Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей

- Выполнение регулировки и ремонта инструмента и приспособлений

- Выполнение работ по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено

- Выполнение ремонта компрессорных установок подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

- Проведение высоковольтных испытаний в качестве члена бригады

- Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

- Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

- Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады

- Контроль перед началом работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

- Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств

- Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

- Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование подстанций электрических сетей и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

- Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

- Сообщение об окончании работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно бригады руководителю работ по наряду или распоряжению

- Ведение технической документации по выполняемым работам по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей

напряжением до 110 кВ включительно

Необходимые умения:

- Работать под напряжением
- Организовывать работы на высоте и такелажные работы
- Производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Работать с электрическим и пневматическим инструментом
- Производить слесарную обработку деталей по 1-2 классам точности с подгонкой и доводкой
- Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Работать в команде (бригаде)
- Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)
- Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции
- Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Пользоваться навыками работы на высоте в объеме 2 группы по безопасности
- Применять средства пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Необходимые знания:

- Основы построения цифровой подстанции электрических сетей
- Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей
- Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

- Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40000 кВА напряжением 110 кВ включительно
- Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно
- Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов
- Основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением
- Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений
- Основы электротехники и механики
- Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
- Нормы испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
- Правила технической эксплуатации электростанций и сетей
- Правила устройства электроустановок
- Правила оказания первой медицинской помощи
- Инструкция по применению и испытанию средств защиты
- Схемы распределительных сетей 35-110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящиеся в зоне эксплуатационной ответственности
- Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе
- Принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
- Устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности,

производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Категория слушателей: лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

1.5. Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по выполнению обеспечения обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	38	37	1	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
2	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
3	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			62	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	4	3	1	4	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	34	32	-	34	Промежуточная аттестация
2.1	Материаловедение и основы электротехники	4	4	-	4	

2.2	Основные направления снижения потерь электрической энергии в электрических сетях	4	4	-	4	
2.3	Электрооборудование подстанций, его обслуживание	6	6	-	6	
2.4	Релейная защита и автоматика ВЛ, трансформаторов, систем шин. Переключения в схемах РЗА.	6	6	-	6	
2.5	Ликвидация аварий в главной схеме подстанций.	6	6	-	6	
2.6	Техника безопасности и пожарная безопасность при эксплуатации ПС	4	4	-	4	
2.7	Оперативные переключения	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	38	35	1	38	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки,

основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы электромонтера по обслуживанию подстанций. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение и электротехника

2.1.1 Материаловедение Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Углерод и его свойства. Углеродистые стали и их свойства. Специальные чугуны. Легкие сплавы. Общие сведения, абразивный инструмент. Мастики и материалы для ухода за покрытиями. Химическая коррозия металла. Электрохимическая коррозия металла. Разрушение железобетона. Разрушение металла под воздействием высоких температур. Защита металла и железобетона от взаимодействия с окружающей средой с применением защитных покрытий. Защитные антикоррозионные лакокрасочные материалы. Огнезащитные лакокрасочные материалы.

2.1.2 Основы электротехники Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное

поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей. Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление. Отклонения режима работы сети от нормального (по току, напряжению, частоте) на работу оборудования, в том числе на оборудование потребителя. Электрическая мощность переменного тока (активная, реактивная, полная), формулы этих мощностей. Единица измерения. Физический смысл активной и реактивной мощностей. Электрическая мощность постоянного тока. Формула мощности и единица измерения. Электрическая энергия. Физический смысл, единица измерения. Электрическая дуга, причины её возникновения, опасность дуги для персонала и оборудования. Влияние отклонений тока, напряжения, частоты на работу оборудования энергосистемы.

Тема 2.2. Основные направления снижения потерь электрической энергии в электрических сетях

Основные направления снижения потерь электрической энергии в электрических сетях: общие понятия о потерях электрической энергии ; состав коммерческих потерь, причины их образования, пути снижения коммерческих потерь ; технические потери электрической энергии в элементах электрической сети, состав потерь, пути снижения; примеры состава потерь электроэнергии; задачи оперативно-диспетчерских подразделений по снижению потерь электроэнергии.

Тема 2.3. Электрооборудование подстанций, его обслуживание

Силовые трансформаторы(автотрансформаторы), конструкция и принцип действия. Особенности эксплуатации, основные неисправности, режимы работы. Действия персонала при неисправностях.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения, устройство, назначение, основные характеристики, особенности эксплуатации.

Разъединители и высоковольтные выключатели 6-10 кВ, привода. Устройство, назначение, конструктивное исполнение, требования к устройству. Новые типы выключателей.

Выключатели 35-110 кВ,устройство, назначение, принцип действия. Основные характеристики, особенности эксплуатации, характерные отказы выключателей. Новые типы выключателей.

Разъединители, отделители и короткозамыкатели, устройство, назначение, основные характеристики, особенности эксплуатации. Недостатки разъединителей.

Устройство блокировки от ошибочных действий персонала при производстве оперативных переключений. Виды блокировок, принцип работы, преимущества, недостатки, возможные отказы блокировочных устройств.

Комплектные распределительные устройства наружной и внутренней установки, область применения, преимущества и недостатки, устройство, основные технические характеристики ячеек.

Тема 2.4. Релейная защита и автоматика ВЛ, трансформаторов, систем шин. Переключения в схемах РЗА.

Общая часть: определение релейная защита, реле, устройство РЗА (простые, сложные), виды защит, обозначения элементов в электрических схемах, электроизоляционные материалы. Устройства релейной защиты (РЗ) трансформаторов. Токовая отсечка (ТО) и максимально-токовая защита (МТЗ). Переключения в схемах релейной защиты и автоматики. Техника операций с коммутационными аппаратами. Оперативный ток. Оперативное обслуживание.

Тема 2.5. Ликвидация аварий в главной схеме подстанций. Содержание термина «оперативная ликвидация аварий».

Особый режим работы электросетей – режим работы с высокими рисками (РВР). Содержание термина РВР и условия для ввода указанного режима. Действия оперативного персонала РЭС при вводе РВР. Действия персонала при работе защит и неисправностях оборудования ПС.

Права электромонтёра ПС. Обязанности электромонтёра ПС.

Ликвидация аварий на ЛЭП 6-10кВ и ВЛ-0,4 кВ.

Ликвидация аварий, связанных с возникновением замыкания на землю в сетях 6-10кВ.

Тема 2.6. Техника безопасности и пожарная безопасность при эксплуатации ПС

Защитные средства, применяемые в электроустановках, правила их использования. Выдача нарядов и распоряжений, подготовка рабочего места, допуск, производство работ, работы с применением грузоподъёмных машин и механизмов. Первичные средства пожаротушения, правила их применения, действия при пожарах. Типичные нарушения в работе электроустановок. Разбор нарушений в работе электроустановок, связанных с ошибочными действиями персонала. Методика проведения инструктажей Первая медицинская и реанимационная помощь пострадавшим на энергетических объектах.

Тема 2.7. Оперативные переключения

Оперативное состояние оборудования, категории управления оборудованием, распоряжение на производство оперативных переключений. Организация и порядок производства оперативных переключений, отработка оперативных переключений на схемах обслуживаемых ПС. Типовые и разовые программные переключения, бланки переключений. Особенности производства

переключений при ликвидации аварий. Действия персонала при неисправности блокировок, порядок деблокирования в нормальных и аварийных ситуациях. Ведение оперативной документации и оперативных переговоров. Осмотр электроустановок (ТП, РП, ПС) перед производством переключений. Правила последовательности операций с коммутационными аппаратами. Бланк переключений. Условия, требующие обязательного применения бланка переключений. Содержание бланка переключения, порядок оформления записей в бланке, порядок применения в процессе переключения. Допустимые случаи неприменения бланка.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план производственной практики

«Электромонтер по обслуживанию подстанций»

3 разряд (по программе профессиональной подготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности.	2
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	2
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	1
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в	1

	приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности.

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 3 квалификационный разряд по профессии "Электромонтер по обслуживанию подстанций".

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	

1.	Теоретическое обучение	16	15,5	0,5	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
3.	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			40	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3, 4, 5, 6 разряд**

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	14	12	-	14	Промежуточная аттестация
2.1	Материаловедение и основы электротехники	1	1	-	1	
2.2	Основные направления снижения потерь электрической энергии в электрических сетях	1	1	-	1	
2.3	Электрооборудование подстанций, его обслуживание	2	2	-	2	
2.4	Релейная защита и автоматика ВЛ, трансформаторов, систем шин. Переключения в схемах	2	2	-	2	

	РЗА.					
2.5	Ликвидация аварий в главной схеме подстанций.	2	2	-	2	
2.6	Техника безопасности и пожарная безопасность при эксплуатации ПС	2	2	-	2	
2.7	Оперативные переключения	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	16	13,5	0,5	16	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3, 4, 5, 6 разряд

Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений.

Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы электромонтера по обслуживанию подстанций. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.
Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Материаловедение и электротехника

2.1.1 Материаловедение Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Углерод и его свойства. Углеродистые стали и их свойства. Специальные чугуны. Легкие сплавы. Общие сведения, абразивный инструмент. Мастики и материалы для ухода за покрытиями. Химическая коррозия металла. Электрохимическая коррозия металла. Разрушение железобетона. Разрушение металла под воздействием высоких температур. Защита металла и железобетона от взаимодействия с окружающей средой с применением защитных покрытий. Защитные антикоррозионные лакокрасочные материалы. Огнезащитные лакокрасочные материалы.

2.1.2 Основы электротехники Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила. Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей. Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление. Отклонения режима работы сети от нормального (по току, напряжению, частоте) на работу оборудования, в том числе на оборудование потребителя. Электрическая мощность переменного тока (активная, реактивная, полная), формулы этих мощностей. Единица измерения. Физический смысл активной и реактивной

мощностей. Электрическая мощность постоянного тока. Формула мощности и единица измерения. Электрическая энергия. Физический смысл, единица измерения. Электрическая дуга, причины её возникновения, опасность дуги для персонала и оборудования. Влияние отклонений тока, напряжения, частоты на работу оборудования энергосистемы.

Тема 2.2. Основные направления снижения потерь электрической энергии в электрических сетях

Основные направления снижения потерь электрической энергии в электрических сетях: общие понятия о потерях электрической энергии ; состав коммерческих потерь, причины их образования, пути снижения коммерческих потерь ; технические потери электрической энергии в элементах электрической сети, состав потерь, пути снижения; примеры состава потерь электроэнергии; задачи оперативно-диспетчерских подразделений по снижению потерь электроэнергии.

Тема 2.3. Электрооборудование подстанций, его обслуживание

Силовые трансформаторы(автотрансформаторы), конструкция и принцип действия. Особенности эксплуатации, основные неисправности, режимы работы. Действия персонала при неисправностях.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения, устройство, назначение, основные характеристики, особенности эксплуатации.

Разъединители и высоковольтные выключатели 6-10 кВ, привода. Устройство, назначение, конструктивное исполнение, требования к устройству. Новые типы выключателей.

Выключатели 35-110кВ, устройство, назначение, принцип действия. Основные характеристики, особенности эксплуатации, характерные отказы выключателей. Новые типы выключателей.

Разъединители, отделители и короткозамыкатели, устройство, назначение, основные характеристики, особенности эксплуатации. Недостатки разъединителей.

Устройство блокировки от ошибочных действий персонала при производстве оперативных переключений. Виды блокировок, принцип работы, преимущества, недостатки, возможные отказы блокировочных устройств.

Комплектные распределительные устройства наружной и внутренней установки, область применения, преимущества и недостатки, устройство, основные технические характеристики ячеек.

Тема 2.4. Релейная защита и автоматика ВЛ, трансформаторов, систем шин. Переключения в схемах РЗА.

Общая часть: определение релейная защита, реле, устройство РЗА (простые, сложные), виды защит, обозначения элементов в электрических схемах, электроизоляционные материалы. Устройства релейной защиты (РЗ)

трансформаторов. Токовая отсечка (ТО) и максимально-токовая защита (МТЗ). Переключения в схемах релейной защиты и автоматики. Техника операций с коммутационными аппаратами. Оперативный ток. Оперативное обслуживание.

Тема 2.5. Ликвидация аварий в главной схеме подстанций. Содержание термина «оперативная ликвидация аварий».

Особый режим работы электросетей – режим работы с высокими рисками (РВР). Содержание термина РВР и условия для ввода указанного режима. Действия оперативного персонала РЭС при вводе РВР. Действия персонала при работе защит и неисправностях оборудования ПС.

Права электромонтёра ПС. Обязанности электромонтёра ПС.

Ликвидация аварий на ЛЭП 6-10кВ и ВЛ-0.4 кВ.

Ликвидация аварий, связанных с возникновением замыкания на землю в сетях 6-10кВ.

Тема 2.6. Техника безопасности и пожарная безопасность при эксплуатации ПС

Защитные средства, применяемые в электроустановках, правила их использования. Выдача нарядов и распоряжений, подготовка рабочего места, допуск, производство работ, работы с применением грузоподъёмных машин и механизмов. Первичные средства пожаротушения, правила их применения, действия при пожарах. Типичные нарушения в работе электроустановок. Разбор нарушений в работе электроустановок, связанных с ошибочными действиями персонала. Методика проведения инструктажей Первая медицинская и реанимационная помощь пострадавшим на энергетических объектах.

Тема 2.7. Оперативные переключения

Оперативное состояние оборудования, категории управления оборудованием, распоряжение на производство оперативных переключений. Организация и порядок производства оперативных переключений, отработка оперативных переключений на схемах обслуживаемых ПС. Типовые и разовые программные переключения, бланки переключений. Особенности производства переключений при ликвидации аварий. Действия персонала при неисправности блокировок, порядок деблокирования в нормальных и аварийных ситуациях. Ведение оперативной документации и оперативных переговоров. Осмотр электроустановок (ТП, РП, ПС) перед производством переключений. Правила последовательности операций с коммутационными аппаратами. Бланк переключений. Условия, требующие обязательного применения бланка переключений. Содержание бланка переключения, порядок оформления записей в бланке, порядок применения в процессе переключения. Допустимые случаи неприменения бланка.

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтер по обслуживанию подстанций»
3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности.	2
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	2
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	1
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	1
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности.

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной

коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтер по обслуживанию подстанций»
4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности	2
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	2
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	1
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	1
6	Освоение приемов и навыков определения параметров	1

	аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности.

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему

и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности	2
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	2
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	1

5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	1
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности.

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных

оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 6 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ	2

3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	2
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	1
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	1
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	1
7	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков

настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии "Электромонтер по обслуживанию подстанций".

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	8	7,5	0,5	Итоговая аттестация
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	8	-	8	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Неделя	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
 ПЗ – практические занятия
 З – зачет
 ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	4	-	6	Промежуточная аттестация
2.1.	Электрооборудование подстанций, его обслуживание	1	1	-	1	
2.2.	Релейная защита и автоматика ВЛ, трансформаторов, систем шин.	1	1	-	1	

	Переключения РЗА					
2.3.	Ликвидация аварий в главной схеме подстанций.	1	1	-	1	
2.4.	Оперативные переключения	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	Итого:	8	5,5	0,5	8	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 4, 5, 6 разряд Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы

электромонтера по обслуживанию подстанций. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Электрооборудование подстанций, его обслуживание

Силовые трансформаторы(автотрансформаторы), конструкция и принцип действия. Особенности эксплуатации, основные неисправности, режимы работы. Действия персонала при неисправностях.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения, устройство, назначение, основные характеристики, особенности эксплуатации.

Разъединители и высоковольтные выключатели 6-10 кВ, привода. Устройство, назначение, конструктивное исполнение, требования к устройству. Новые типы выключателей.

Выключатели 35-110 кВ, устройство, назначение, принцип действия. Основные характеристики, особенности эксплуатации, характерные отказы выключателей. Новые типы выключателей.

Разъединители, отделители и короткозамыкатели, устройство, назначение, основные характеристики, особенности эксплуатации. Недостатки разъединителей.

Устройство блокировки от ошибочных действий персонала при производстве оперативных переключений. Виды блокировок, принцип работы, преимущества, недостатки, возможные отказы блокировочных устройств.

Комплектные распреустройства наружной и внутренней установки, область применения, преимущества и недостатки, устройство, основные технические характеристики ячеек.

Тема 2.2. Релейная защита и автоматика ВЛ, трансформаторов, систем шин. Переключения РЗА

Общая часть: определение релейная защита, реле, устройство РЗА (простые, сложные), виды защит, обозначения элементов в электрических схемах, электроизоляционные материалы. Устройства релейной защиты (РЗ) трансформаторов. Токовая отсечка (ТО) и максимально-токовая защита (МТЗ). Переключения в схемах релейной защиты и автоматики. Техника операций с

коммутационными аппаратами. Оперативный ток. Оперативное обслуживание.

Тема 2.3. Ликвидация аварий в главной схеме подстанций.

Особый режим работы электросетей – режим работы с высокими рисками (РВР). Содержание термина РВР и условия для ввода указанного режима. Действия оперативного персонала РЭС при вводе РВР. Действия персонала при работе защит и неисправностях оборудования ПС.

Права электромонтёра ПС. Обязанности электромонтёра ПС.

Ликвидация аварий на ЛЭП 6-10кВ и ВЛ-0.4 кВ.

Ликвидация аварий, связанных с возникновением замыкания на землю в сетях 6-10кВ.

Тема 2.4. Оперативные переключения

Оперативное состояние оборудования, категории управления оборудованием, распоряжение на производство оперативных переключений. Организация и порядок производства оперативных переключений, отработка оперативных переключений на схемах обслуживаемых ПС. Типовые и разовые программные переключения, бланки переключений. Особенности производства переключений при ликвидации аварий. Действия персонала при неисправности блокировок, порядок деблокирования в нормальных и аварийных ситуациях. Ведение оперативной документации и оперативных переговоров. Осмотр электроустановок (ТП, РП, ПС) перед производством переключений. Правила последовательности операций с коммутационными аппаратами. Бланк переключений. Условия, требующие обязательного применения бланка переключений. Содержание бланка переключения, порядок оформления записей в бланке, порядок применения в процессе переключения. Допустимые случаи неприменения бланка.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики

«Электромонтер по обслуживанию подстанций»

4 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
------	--------------------	--------------

1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности	1
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	0,5
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	0,5
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	0,5
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	0,5
7	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы.

Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ II степени сложности.

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Электромонтер по обслуживанию подстанций»
5 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности	1
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	0,5
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	0,5
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	0,5
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	0,5
7	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и 220 кВ II степени сложности.

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения

параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 6 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ	1
3	Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций.	0,5
4	Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.	0,5
5	Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.	0,5
6	Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.	0,5

7	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний электромонтера по обслуживанию подстанций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса обслуживания оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ. Выполнение обслуживания оборудования подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением 400 кВ

Тема 3. Освоение приемов и навыков обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций. Выполнение обеспечения установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. Проведение режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций

Тема 4. Освоение приемов и навыков подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций. Выполнение подготовки рабочих мест. Допуск рабочих к работе, надзор за их работой. Приемка рабочих мест при ликвидации аварийных ситуаций. Осмотр оборудования подстанций.

Тема 5. Освоение приемов и навыков проведения небольших по объему

и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций. Выполнение проведения небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций.

Тема 6. Освоение приемов и навыков определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей. Выполнение определения параметров аккумуляторных батарей. Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии "Электромонтер по обслуживанию подстанций".

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях. М.: Маршрут, 2006.
2. Кузнецов К.Б., Мишарин А.С. Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта. М.: Маршрут, 2003.
3. Почаевец В.С. Электрооборудование и аппаратура электрических подстанций. М.: Маршрут, 2002.
4. Ройзен О.Г. Техника высоких напряжений. М.: Маршрут, 2004.

5. Серебряков А.С. Электротехническое материаловедение. Электроизоляционные материалы. М.: Маршрут, 2005.
6. Чекулаев В.Е., Каркошка Л.З. Машины и механизмы в хозяйстве электроснабжения на железнодорожном транспорте. М.: Маршрут, 2004.
7. Мокрецов А.М. и др. Практика слесарного дела. М.: Высшая школа, 1987.
8. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. -М.: Высшая школа, 1990.
9. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Электротехника, – М. ИЦ «Академия», 2007

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Обслуживание оборудования подстанций
2. Выполнение такелажных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно при помощи простых средств механизации.
3. Выполнение ремонта компрессорных установок подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по профессии «Электромонтер по обслуживанию подстанций»

1. Назначение анкерной опоры на ВЛ

1. для подвешивания проводов, изоляторов
2. для усиления линий от ветровой нагрузки
3. для натяжки проводов и тросов
4. для натяжки проводов и усиления линий
5. для натяжки проводов и тросов, а также усиления линий

2. На какие группы делятся изолирующие защитные средства

1. дополнительные и основные
2. вспомогательные и дополнительные
3. защитные средства для эл. установок до и выше 1000 В
4. основные и вспомогательные
5. дополнительные и защитные
6. основные и защитные

3. Вредный производственный фактор - это?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

4. Как освобождать пострадавшего от электрического тока при напряжении до 1000 В при невозможности отключения электроустановки?

1. С помощью неметаллического каната.
2. С помощью лопаты.
3. Сделав замыкание в сети (например, набросом закорачивающего проводника).
4. С помощью любых изолирующих подручных средств (сухие доски и др.)

5. От чего зависит частота вырабатываемого переменного тока.

1. от угловой скорости и КПД генератора.
2. от числа пар полюсов и величины напряжения.
3. от числа пар полюсов и числа пар оборотов генератора
4. от числа оборотов и числа пар полюсов двигателя

5. от угловой скорости и числа пар полюсов

6. К какой категории относятся потребители электроэнергии перерыв в электроснабжении которых допускается на время автоматического восстановления питания.

1. III категории.
2. II категории.
3. Ia категории
4. I категории.

7. Пред началом работы требуется:

1. Осмотреть рабочее место, убрать все, что может помешать выполнению работ или создать дополнительную опасность.
2. осмотреть себя со всех сторон.
3. осмотреть все рядом стоящие предметы.

8. Устанавливать переносные заземления на ВЛ может:

1. производитель работ и один член бригады с 3 группой
2. производитель работ и два члена бригады с 3 группой
3. ответственный руководитель работ и один член бригады с 3 группой
4. два члена бригады с 3 группой.

9. Каким максимальным грузом подвергается испытанию предохранительный монтерский пояс при эксплуатационных испытаниях

1. 225 кг
2. 300 кг
3. 180 кг
4. 235 кг
5. 265 кг

10. О чем гласит правило Ленца.

1. в проводниках электрической цепи при изменении магнитного поля возникает (наводится) ЭДС
2. наводимая ЭДС всегда направлена так, чтобы создать ток, противодействующий проходящим изменениям
3. направление, в котором ток стремится повернуть компасную стрелку определяют правилом винта

11. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?

1. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
2. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности.
3. Смывающими и обезвреживающими средствами.

12. Назначение заземления.

1. снижение напряжения прикосновения и шага до безопасных величин.
2. защита электрооборудования.
3. вызвать срабатывание максимальной защиты
4. снижение напряжения прикосновения и шага до минимальных величин
5. снижение напряжения прикосновения и защита электрооборудования

13. Что такое "охрана труда"?

1. система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. больничный лист.
3. комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

15. В процессе работы запрещается:

1. мыть руки.
2. мыть руки чаще чем через 3 часа.
3. мыть руки спиртом.
4. мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

16. В каком положении должен ожидать прибытия врачей пострадавший, находящийся в состоянии комы?

1. В положении "лежа на животе"
2. В положении "сидя"

3. В положении "лежа на спине"
4. В любом положении

17. Укажите соотношение «дыхание – массаж» при оказании помощи пострадавшему одним человеком.

1. 1:5.
2. 2:10
3. 2:12
4. 2:15.

18. При работе с острыми инструментами: чертилками, циркулями разметочными, кернерами класть их в карманы спецодежды:

1. разрешается.
2. запрещается.
3. разрешается с расположением верхних острых концов вверх.

19. Какие признаки затупления инструмента?

1. ухудшение чистоты обработанной поверхности появление или возрастание вибраций изменение цвета и формы стружки заметно усиливающимся искрением повышением температуры и составляющих сил резания.
2. сильный износ внутренней части инструмента.
3. сильный износ внешней части инструмента.

20. Что относится к первичным средствам пожаротушения?

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ
по профессии " Электромонтер по обслуживанию подстанций"**

№	№	№	№
---	---	---	---

вопроса	ответа	вопроса	ответа
1	3	11	1
2	1	12	1
3	2	13	1
4	4	14	2
5	3	15	4
6	4	16	1
7	1	17	4
8	1	18	2
9	1	19	1
10	2	20	3