



Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

ПРИНЯТО:

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

Протокол № 7 от 01 декабря 2023

УТВЕРЖДАЮ:

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

А.В. Прикмета



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

**Профессия – Электрослесарь по обслуживанию и ремонту
оборудования**

Квалификация – 2-7-й разряды

Код профессии – 19931

СОДЕРЖАНИЕ

| № пп | Наименование | Стр. |
|-------------|---|-------------|
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ | 3 |
| 2. | УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) | 20 |
| 3. | ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 90 |
| 4. | ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ | 94 |
| 5. | ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ | 94 |
| 6. | ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ | 94 |

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» разработана в соответствии с 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 28 сентября 2020г. № 660Н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный № 60530); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Общие профессии горных и горнокапитальных работ», вып.4 §87-§91; п.526 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности), 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 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5, 6, 7 разряд и повышения квалификации на 3, 4, 5, 6, 7 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 4, раздел «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»).

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 - Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования

Квалификация: 2 разряд

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 2 разряда должен **знать**: назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания; основы электротехники, монтажного дела; устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети; технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых машин, электроаппаратов; порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций и механизмов; инструкцию по монтажу сухих разделок бронированных кабелей; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; правила допуска к работам на электротехнических установках; правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока; наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения; системы и правила действия световой, звуковой и другой сигнализации в шахте; правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов; правила бирочной системы.

Характеристика работ

При выполнении работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации.

Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ.

Квалификация: 3 разряд

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 3 разряда должен

знать: назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания; основы электротехники, монтажного дела; устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети; технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых машин, электроаппаратов; порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций и механизмов; инструкцию по монтажу сухих разделок бронированных кабелей; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; правила допуска к работам на электротехнических установках; правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока; наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения; системы и правила действия световой, звуковой и другой сигнализации в шахте; правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов; правила бирочной системы.

Характеристика работ

Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ.

Примеры работ

1. Арматура пароводяная - замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров.
2. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения - монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей и т.п.
3. Аппараты телефонные - ремонт.
4. Грохоты - установка электрооборудования, приборов учета; ревизия и техническое обслуживание.

5. Дробилки - установка электрооборудования и его техническое обслуживание.
6. Кабели гибкие, бронированные - прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения.
7. Компрессоры - монтаж аппаратов электрооборудования, техническое обслуживание.
8. Конвейеры ленточные - замена и установка электродвигателей и их подключение.
9. Конвейеры скребковые - замена и установка электродвигателей и их подключение.
10. Контактторы, пускатели - разборка и сборка с заменой контактов.
11. Насосы - подключение электродвигателей; проверка исправности заземления; техническое обслуживание.
12. Питатели пластинчатые в первичном дроблении - монтаж электрооборудования и его техническое обслуживание.
13. Предохранители - перезарядка.
14. Пускатели типа ПМ - ремонт с заменой контактов и катушек.
15. Светильники - ремонт.
16. Установки буровые - техническое обслуживание электрооборудования.
17. Установки вентиляционные - установка и подключение электродвигателей и их обслуживание.
18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка.
19. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.
20. Электродвигатели низковольтные - разборка, сборка с заменой подшипников, установка и подключение.

Квалификация: 4 разряд

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4 разряда должен **знать**: электротехнику в объеме техминимума; способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электрооборудования; устройство и назначение электрических машин; конструкцию и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры; правила снятия и включения тока высокого напряжения; схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций; схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей; расчет и выбор сечения проводов и кабелей; технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов; правила работы на электротехнических установках; инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования; технологию обработки металлов и производства электрогазосварочных работ;

инструкции: по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях, по устройству заземления, по применению электроэнергии в тупиковых выработках газовых шахт и рудников, по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей, по осмотру и ревизии взрывобезопасного рудничного электрооборудования.

Характеристика работ

Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. Заземление и зануление электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых. Наблюдение, контроль работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов.

Примеры работ

1. Аппаратура пускорегулирующая - разборка, сборка с заменой или восстановлением, подгонкой деталей.
2. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт.
3. Грохоты - ремонт электрооборудования.
4. Драги электрические - обслуживание, ремонт и испытание.
5. Дробилки - монтаж и наладка электрооборудования.
6. Кабели гибкие, бронированные низковольтные, высоковольтные - ремонт с установкой кольцевых и соединительных муфт.
7. Конвейеры ленточные - ремонт системы управления и сигнализации.
8. Конвейеры скребковые - монтаж и ремонт системы управления и защиты.
9. Машины горные, буровые станки и установки, лебедки - монтаж, ревизия электрооборудования, техническое обслуживание, ремонт электродвигателей.
10. Питатели пластинчатые - монтаж и ремонт тиристорных преобразователей.
11. Разрядники всех типов - ремонт, испытание.
12. Реакторы электрические, якоря электрических машин, контроллеры, реле всех типов - демонтаж, ремонт с заменой отдельных элементов, монтаж.

13. Системы поточно-транспортные - проверка состояния технологических и резервных защит, датчиков, электромагнитов храповых остановов, работы конечных выключателей, электроблокировки; установка датчиков.
14. Станции телефонные автоматические - ремонт, наладка, обслуживание.
15. Токоприемники - сборка новых и ремонт с правкой на оправке.
16. Токоприемники, фазорасширители электровозов - снятие.
17. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия.
18. Установки аспирационные - ремонт электронных плат и электрооборудования.
19. Установки вентиляционные - обслуживание и ремонт электрооборудования.
20. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.
21. Экскаваторы - монтаж, демонтаж, ремонт электрооборудования.
22. Электродвигатели высоковольтные - разборка, сборка, замена подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонт коллекторов, устранение повреждений обмоток.

Квалификация: 5 разряд

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования **5** разряда должен **знать**: основы радиотехники, телемеханики, автоматики, радиоэлектроники; устройство средств автоматики и телемеханики; электротехнические правила и нормы; правила составления электромонтажных схем; схему обслуживаемого оборудования и систему питания его энергией; причины и признаки неисправностей в работе электрической части машин, аппаратов, приборов; классификацию кабелей и электротехнических материалов; правила измерения и испытания изоляции, емкости и омического сопротивления кабелей, составления документации на отремонтированное оборудование; методы производства работ на линиях электропередачи; правила испытания электрозачитных средств; порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках и надзора за работающими электроустановками; технические условия на регулирование и испытание сложных электрических машин, аппаратов и приборов.

Характеристика работ

Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Монтаж и ремонт средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания

аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей.

Примеры работ

1. Аппаратура диспетчерского пульта управления и контроля за режимом работы механизмов - профилактический осмотр, монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, техническое обслуживание элементов электроники; ремонт соединительных кабелей; монтаж и наладка схем управления.
2. Аппаратура по контролю за расходом теплоносителя (горячей воды и пара) - ремонт, наладка и техническое обслуживание.
3. Аппаратура пускорегулирующая - монтаж, наладка, настройка.
4. Аппаратура системы АСУТП - ремонт и техническое обслуживание.
5. АТС квазиэлектронные - монтаж и настройка узлов и блоков.
6. Блоки высокочастотные, передатчики и приемники, радиостанции и радиорелейная аппаратура связи - монтаж и наладка.
7. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт приводов; капитальный ремонт с частичной или полной заменой трансформаторного масла.
8. Кабели высоковольтные - ремонт с установкой соединительных муфт.
9. Конвейеры ленточные - наладка и ремонт системы управления и сигнализации.
10. Конвейеры скребковые - монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.
11. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины - ремонт электрооборудования.
12. Пускатели магнитные - наладка, ремонт с заменой контактов, катушек.
13. Регуляторы напряжения электронные, электронные реле, панели защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт.
14. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия, наладка, ремонт.
15. Турбогенераторы - разборка, ремонт, сборка.
16. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - центровка электродвигателей и редукторов, их балансировка, монтаж, наладка электрических схем приводов.
17. Электродвигатели, генераторы, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, контроллеры и реле всех типов - разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.
18. Электроподстанции и распределительные внутрицеховые сети, турбокомпрессоры, вентиляторы главного проветривания, подъемные, холодильные установки в комплексе с автоматикой и контрольно-измерительными приборами - монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое

обслуживание.

Квалификация: 6 разряд

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 6 разряда должен **знать**: устройство обслуживаемого оборудования, аппаратов на полупроводниковой и микроэлектронной технике, электронной и телемеханической аппаратуры; конструктивные особенности, принцип работы сложного оборудования и установок; способы и правила регулирования работы сложных электрических машин, аппаратов, приборов; электротехнику, телемеханику, радиоэлектронику в объеме, необходимом для работы; устройство электронно-измерительных приборов высокой точности; приемы и способы динамической балансировки якорей электрических машин всех типов; правила эксплуатации электроустановок.

Характеристика работ

Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам. Сборка и проверка схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза.

Примеры работ

1. Аппаратура высоковольтных камер - замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов.
2. Аппаратура по контролю работы паровых котлов - наладка, испытание.
3. Аппаратура радиоизотопная - снятие и установка на технологическом оборудовании; текущий ремонт, дозиметрический, радиометрический контроль.
4. Аппаратура телемеханики типа ТМ 320 - монтаж и настройка узлов и блоков.

5. Генераторы - центровка при установке.
6. Машины горные самоходные, буровые станки и установки - ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем электрооборудования, автоматики, тиристорных схем управления.
7. Приборы автоматики и дистанционного управления - регулирование.
8. Система АСУТП - наладка и испытание схем телемеханической, радиорелейной и квазиэлектронной аппаратуры.
9. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле всех типов, панели защиты - регулирование, испытания.
10. Установки промышленного телевидения - наладка и испытание.
11. Цепи электрические - проверка омических сопротивлений.
12. Электродвигатели тяговые: вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулирование на стенде, снятие характеристик и разверток.
13. Электроприводы с тиристорными и частотно-регулируемыми схемами управления - монтаж, наладка, ремонт узлов и блоков, опробование.

Квалификация: 7 разряд

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 7 разряда должен **знать**: устройство аппаратов на полупроводниковой технике, электронной и телемеханической аппаратуры обслуживаемого оборудования; конструктивные особенности сложных систем агрегатов и узлов самоходных горных машин; принцип работы, тип микросхем и электронных сборочных устройств; принцип установления режимов работы сложных систем управления; электротехнику, телемеханику, правила снятия осциллограмм в объеме, необходимом для работы; устройство обслуживаемых электронно-измерительных приборов высокой точности.

Характеристика работ

Монтаж, демонтаж, наладка, опробование, техническое обслуживание сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и

логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров.

Примеры работ

1. Аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулирование.
2. Бульдозеры, блоки управления приводами - ремонт, наладка, испытание.
3. Контрольно-измерительные приборы в системах автоматизированного электропривода - ремонт, наладка.
4. Насосные станции - наладка, испытание, ремонт электронных блоков тиристорного возбуждения электроприводов.
5. Панели и блоки управления главными электроприводами экскаваторов с различной вместимостью ковша -демонтаж, монтаж, опробование, наладка и испытание.
6. Панели управления работой и запуском синхронного электродвигателя экскаваторов - демонтаж, наладка, монтаж, снятие осциллограмм и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов.
7. Приборы контроля изоляции, максимальной токовой защиты и нулевой защиты - ремонт, наладка.
8. Системы АСУТП - монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов.
9. Турбокомпрессоры - наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения.
10. Электродвигатели - наладка и испытание асинхронно-синхронного регулирования электропривода.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

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

Таблица 1

| Код | Наименование |
|--------------|---|
| ВПД 1 | Обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок |
| ПК 1.1 | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования |
| ПК 1.2 | Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования |

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. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования**Трудовые действия:**

- Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки
- Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок
- Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок
- Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе
- Обслуживание цеховых осветительных электроустановок
- Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок
- Ремонт и замена электропроводки в цехе
- Прокладка электропроводки в цехе
- Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха
- Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха
- Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В
- Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
- Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В
- Ремонт , проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных

выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

- Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

- Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В

- Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

Необходимые умения:

- Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

- Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

- Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

- Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

- Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

- Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

- Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки

- Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования

- Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании

- Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования

- Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

- Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В

- Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

- Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

- Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования

напряжением до 1000 В

- Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

Необходимые знания:

- Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок

- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок

- Устройство осветительных электроустановок

- Основные элементы осветительных электроустановок

- Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий

- Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью

- Основы конструкции и принципы работы электрических источников света

- Типы современных светильников, их устройство и области применения

- Методики расчета электрического освещения

- Электрические схемы питания осветительных установок

- Виды распределительных устройств осветительных установок

- Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок

- Общие сведения об устройстве электропроводок

- Виды электропроводок, конструкции и марки проводов

- Способы установки и крепления электропроводки

- Правила работы с мегомметром

- Устройство системы заземления и зануления

- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ

- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

- Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

ПК 1.2 Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования

Трудовые действия:

- Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение

слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

- Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования
- Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования
- Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
- Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
- Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
- Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования
- Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
- Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
- Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта
- Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта

Необходимые умения:

- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования
- Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования
- Выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования
- Изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования
- Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования
- Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования
- Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования

Необходимые знания:

- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
- Конструкция, назначение и виды технологического оборудования

- Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования
- Устройство местного освещения технологического оборудования
- Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования
- Устройство систем заземления технологического оборудования
- Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления
- Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

ПК 1.3 Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования

Трудовые действия:

- Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое цеховое электрооборудование
- Подготовка рабочего места при ремонте цехового электрооборудования
- Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цехового электрооборудования
- Капитальный ремонт цеховых электродвигателей
- Ремонт взрывозащищенного цехового электрооборудования

Необходимые умения:

- Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования
- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования
- Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования
- Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования
- Осуществлять полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей
- Ремонтировать детали корпуса и магнитопровода цеховых электродвигателей
- Ремонтировать сердечник активной стали цеховых электродвигателей
- Ремонтировать вал цеховых электродвигателей

- Ремонтить или заменять вентиляторы цеховых электродвигателей
- Ремонтить ротор цеховых электродвигателей
- Менять и укладывать обмотки цеховых электродвигателей
- Ремонтить взрывозащищенное цеховое электрооборудование
- Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование

Необходимые знания:

- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту цехового электрооборудования
- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту цехового электрооборудования
- Виды, конструкция и назначение электродвигателей
- Типовые неисправности электродвигателей
- Технология ремонта электродвигателей
- Правила приемки отремонтированных электродвигателей в эксплуатацию
- Виды, конструкция и области применения цехового взрывозащищенного электрооборудования
- Требования к производству ремонта взрывозащищенного цехового электрооборудования
- Правила строповки и перемещения грузов
- Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
- Порядок работы с персональной вычислительной техникой
- Порядок работы с файловой системой
- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
- Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту цехового электрооборудования
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

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 экзамен 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 обеспечению бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок 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 «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 разряд

| № п/п | Название раздела, модуля* | Количество часов | | | Форма контроля |
|-----------|---------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| | | Всего, в том числе | Теоретические занятия | Практические занятия | |
| 1. | Теоретическое | 38 | 37 | 1 | Зачет |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|-----------|---------------------------------|
| | обучение | | | | |
| 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 | | | | | |
|------------------|----------|----|----|-----------|----|----------|----|----|---|---|---|
| | Дни | 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 «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 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 электротехника | 4 | 4 | - | 4 | |
| 2.2 | Чтение чертежей. | 2 | 2 | - | 2 | |
| 2.3 | Пусковая, защитная и контрольно-измерительная электроаппаратура | 8 | 8 | - | 8 | |
| 2.4 | Основы монтажного дела | 10 | 10 | - | 10 | |
| 2.5 | Обслуживание и ремонт электрооборудования | 8 | 8 | - | 8 | |

| | | | | | |
|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| Зачет | 2 | - | - | 2 | Тестирование |
| Итого: | 38 | 34 | 2 | 38 | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 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 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования. 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

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

2.1.2. Электротехника

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.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Чтение чертежей.

Значение чертежей в строительной технике. Понятие об изображении предметов в прямоугольных проекциях. Расположение проекций на чертеже. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва: их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Эскиз, назначение эскизов. Последовательность их выполнения.

Условные изображения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение на сборочных чертежах деталей, имеющих вспомогательное значение.

Обозначение на сборочных чертежах предельных отклонений.

Тема 2.3. Пусковая, защитная и контрольно-измерительная электроаппаратура

Назначение электрических измерений. Принцип действия электроизмерительных приборов; их устройство. Включение в электросеть амперметров, вольтметров, ваттметров и других приборов. Классификация и назначение пусковой и защитной аппаратуры. Элементы аппаратуры: контакты, реле, командоаппараты. Виды защиты: максимальная, тепловая, нулевая. Контроль непрерывности заземления. Расчет и выбор защиты (предохранители, МТЗ). Аппаратура ручного управления: Электроаппаратура дистанционного управления. Аппаратура высокого напряжения. Изоляторы, масляные выключатели. Разъединители. Разрядники. Распределительные устройства

Тема 2.4. Основы монтажного дела

2.4.1. Основные технологические операций при монтаже Общие сведения о составе технической документации на производство монтажных работ. Проект производства работ (ППР), его назначение, технологические записи и их содержание. Монтажный инструмент и инструментальное хозяйство бригады (звена). Общая характеристика основных технологических операций при монтаже.

2.4.2. Методы ведения монтажных работ Методы ведения монтажных работ: последовательный, параллельный, комбинированный. Особенности организации монтажных (демонтажных) работ на поверхности и в подземных условиях. Требования к предварительной подготовке оборудования к монтажу. Понятие об особенностях монтажа сложного оборудования.

2.4.3. Основные виды сборочных работ Краткая характеристика технологических операций при выполнении основных видов сборочных работ. Сборка резьбовых, заклепочных, шпоночных и шлицевых соединений, уплотнений неподвижных соединений и движущихся частей, подшипников скольжения, валов, осей и соединительных полумуфт, различных видов передач.

Тема 2.5. Обслуживание и ремонт электрооборудования

2.5.1. Общие сведения Назначение, устройство и характеристики контрольно-измерительных приборов. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения. Устройство и характеристики приборов и средств сигнализации и освещения - светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей. Питатели. Назначение и область применения. Устройство и технические характеристики питателей. Электрооборудование питателей. Дробилки. Типы дробилок — щековые, валковые, молотковые, конусные. Устройство и технические характеристики дробилок. Оборудование для дробления негабарита. Электрооборудование и

средства автоматизации дробилок. Компрессоры. Типы компрессоров — поршневые и винтовые. Общее устройство и технические характеристики компрессоров. Электрооборудование компрессоров.

2.5.2. Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Значение работ, выполняемых электрослесарем по обслуживанию и ремонту оборудования в обеспечении основных технологических процессов на предприятии. Общие понятия об организации ремонтной службы. Состав бригады, обслуживающей конкретный участок работ, обязанности каждого члена бригады. Рабочее место электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования. Требования к организации рабочего места и ее влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и создание безопасных условий труда

2.5.3. Устройство и принцип действия обслуживаемых машин и механизмов Арматура пароводяная. Классификация и устройство трубопроводов, типы их соединений: разъемные и неразъемные. Основные типы фланцев и области их применения. Фасонные детали трубопроводов. Типы опор трубопроводов, их назначение и область применения. Трубопроводная арматура: запорная, регулирующая, предохранительная, контрольная. Условные обозначения трубопроводной арматуры на схемах. Грохоты. Основные типы — колосниковые, барабанные и др. Устройство и технические характеристики грохотов. Виды просеивающей поверхности — сито, решето и т.п. Электрооборудование грохотов. Питатели. Назначение и область применения. Устройство и технические характеристики питателей. Электрооборудование питателей

2.5.4. Электрооборудование и электрические сети Понятие о схемах внешнего и внутреннего электроснабжения. Основные элементы схем электроснабжения: переключательные пункты, передвижные трансформаторные подстанции, кабелепередвижчики, распределительные устройства, линейные разъединители, средства грозозащиты. Защита и автоматика в системах электроснабжения.

Устройство и принцип действия релейной защиты. Защита от однофазного замыкания на землю в сетях электроснабжения. Защита систем электроснабжения от атмосферных перенапряжений. Защита электроустановок карьера от внутренних перенапряжений. Основы автоматизации и телемеханизации систем электроснабжения. Устройство, основные типы и технические характеристики электроустановок. Схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети. Устройство и типы гибких и бронированных кабелей. Способы прокладки кабелей. Маркировка кабелей. Устройство и основные элементы защитного

заземления: разъемы, муфты, шинные коробки, кабельные ящики.

Виды защиты электроустановок: максимальная токовая защита от однофазных замыканий на землю, от коротких замыканий, меры защиты от них. Виды исполнения электроаппаратуры. Способы обеспечения искробезопасности. Особенности элементов конструкции шахтного электрооборудования. Оболочки взрывобезопасного электрооборудования и требования, предъявляемые к ним. Блокировочные разъединители. Назначение и основные типы вводных устройств. Виды электрических зажимов. Основные элементы конструкции кабельных вводов. Типы токоведущих зажимов и их конструкции. Наборные защиты и клемники.

Классификация и назначение аппаратуры защиты и управления. Аппаратура ручного управления: рубильники, выключатели, переключатели. Устройство и конструктивные основные элементы шахтных выключателей и пускателей типа ПВИ. Пускорегулирующая аппаратура и ее назначение. Реостаты сопротивления. Ящики сопротивления. Методы выбора вставок и предохранителей, пускателей, фидерных автоматов и др.

Электрические источники света. Лампы: накаливания, люминесцентные, ксеноновые; их устройство и принцип действия, электрические схемы зажигания. Типы светильников, виды их исполнения

2.5.5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования Общие сведения о системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Состав работ при ежесменном техническом обслуживании, инструкции, регламентирующие перечень работ.

Нормы и объемы технического обслуживания электрической части машин и оборудования. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением до 1000 кВ и выше. Ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В и выше. Порядок и последовательность технического обслуживания средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Вулканизация гибких кабелей. Технология разделки концов кабелей. Технология ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология ремонта концевых муфт и заделок наружной и внутренней установок на кабелях напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание кабельных линий. Ремонт кабельных линий. Правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок. Проверка исправности заземления. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита.

Общая характеристика видов ремонта оборудования. Основные неисправности оборудования и способы их устранения. Текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов. Размещение аппаратов управления и

распределительных устройств напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В. Ремонт электрических аппаратов и устройств. Устройство подстанций. Действия персонала при аварийных ситуациях. Техническая документация на подстанциях. Особенности технического обслуживания и ремонта. Ремонт и монтаж светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей, контакторов, пускателей

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 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 | Освоение приемов и навыков выполнения работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации. Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. | 2 |
| 3 | Освоение приемов и навыков передвижки опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. | 2 |
| 4 | Освоение приемов и навыков устройства заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и | 1 |

| | | |
|---|---|----|
| | замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. | |
| 5 | Изучение осмотра и ремонта электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. | 2 |
| 6 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков выполнения работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации. Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Выполнение работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации. Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей.

Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты.

Тема 3. Освоение приемов и навыков передвижки опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Выполнение передвижки опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения.

Тема 4. Освоение приемов и навыков устройства заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов.

Тема 5. Изучение осмотра и ремонта электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ.

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, 2 квалификационный разряд по профессии "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования".

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»**

2, 3, 4, 5, 6, 7 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 | I 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
 «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»
 2, 3, 4, 5, 6, 7 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 электротехника | 2 | 2 | - | 2 | |
| 2.2 | Чтение чертежей | 1 | 1 | - | 1 | |
| 2.3 | Пусковая, защитная и контрольно-измерительная электроаппаратура | 2 | 2 | - | 2 | |

| | | | | | | |
|-----|---|-----------|-------------|------------|-----------|--------------|
| 2.4 | Основы монтажного дела | 3 | 3 | - | 3 | |
| 2.5 | Обслуживание и ремонт электрооборудования | 4 | 4 | - | 4 | |
| | Зачет | 2 | - | - | 2 | Тестирование |
| | Итого: | 16 | 13,5 | 0,5 | 16 | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2, 3, 4, 5, 6, 7 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. Место 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

электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования. 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

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

2.1.2. Электротехника

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.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Чтение чертежей.

Значение чертежей в строительной технике. Понятие об изображении предметов в прямоугольных проекциях. Расположение проекций на чертеже. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва: их

обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Эскиз, назначение эскизов. Последовательность их выполнения.

Условные изображения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение на сборочных чертежах деталей, имеющих вспомогательное значение. Обозначение на сборочных чертежах предельных отклонений.

Тема 2.3. Пусковая, защитная и контрольно-измерительная электроаппаратура

Назначение электрических измерений. Принцип действия электроизмерительных приборов; их устройство. Включение в электросеть амперметров, вольтметров, ваттметров и других приборов. Классификация и назначение пусковой и защитной аппаратуры. Элементы аппаратуры: контакты, реле, командоаппараты. Виды защиты: максимальная, тепловая, нулевая. Контроль непрерывности заземления. Расчет и выбор защиты (предохранители, МТЗ). Аппаратура ручного управления: Электроаппаратура дистанционного управления. Аппаратура высокого напряжения. Изоляторы, масляные выключатели. Разъединители. Разрядники. Распределительные устройства

Тема 2.4. Основы монтажного дела

2.4.1. Основные технологические операций при монтаже Общие сведения о составе технической документации на производство монтажных работ. Проект производства работ (ППР), его назначение, технологические записи и их содержание. Монтажный инструмент и инструментальное хозяйство бригады (звена). Общая характеристика основных технологических операций при монтаже.

2.4.2. Методы ведения монтажных работ Методы ведения монтажных работ: последовательный, параллельный, комбинированный. Особенности организации монтажных (демонтажных) работ на поверхности и в подземных условиях. Требования к предварительной подготовке оборудования к монтажу. Понятие об особенностях монтажа сложного оборудования.

2.4.3. Основные виды сборочных работ Краткая характеристика технологических операций при выполнении основных видов сборочных работ. Сборка резьбовых, заклепочных, шпоночных и шлицевых соединений, уплотнений неподвижных соединений и движущихся частей, подшипников скольжения, валов, осей и соединительных полумуфт, различных видов передач.

Тема 2.5. Обслуживание и ремонт электрооборудования

2.5.1. Общие сведения Назначение, устройство и характеристики контрольно-измерительных приборов. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения. Устройство и характеристики приборов и средств сигнализации и освещения - светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей. Питатели. Назначение и область

применения. Устройство и технические характеристики питателей. Электрооборудование питателей. Дробилки. Типы дробилок — щековые, валковые, молотковые, конусные. Устройство и технические характеристики дробилок. Оборудование для дробления негабарита. Электрооборудование и средства автоматизации дробилок. Компрессоры. Типы компрессоров — поршневые и винтовые. Общее устройство и технические характеристики компрессоров. Электрооборудование компрессоров.

2.5.2. Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Значение работ, выполняемых электрослесарем по обслуживанию и ремонту оборудования в обеспечении основных технологических процессов на предприятии. Общие понятия об организации ремонтной службы. Состав бригады, обслуживающей конкретный участок работ, обязанности каждого члена бригады. Рабочее место электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования. Требования к организации рабочего места и ее влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и создание безопасных условий труда

2.5.3. Устройство и принцип действия обслуживаемых машин и механизмов Арматура пароводяная. Классификация и устройство трубопроводов, типы их соединений: разъемные и неразъемные. Основные типы фланцев и области их применения. Фасонные детали трубопроводов. Типы опор трубопроводов, их назначение и область применения. Трубопроводная арматура: запорная, регулирующая, предохранительная, контрольная. Условные обозначения трубопроводной арматуры на схемах. Грохоты. Основные типы — колосниковые, барабанные и др. Устройство и технические характеристики грохотов. Виды просеивающей поверхности — сито, решето и т.п. Электрооборудование грохотов. Питатели. Назначение и область применения. Устройство и технические характеристики питателей. Электрооборудование питателей

2.5.4. Электрооборудование и электрические сети Понятие о схемах внешнего и внутреннего электроснабжения. Основные элементы схем электроснабжения: переключательные пункты, передвижные трансформаторные подстанции, кабелепередвижки, распределительные устройства, линейные разъединители, средства грозозащиты. Защита и автоматика в системах электроснабжения.

Устройство и принцип действия релейной защиты. Защита от однофазного замыкания на землю в сетях электроснабжения. Защита систем электроснабжения от атмосферных перенапряжений. Защита электроустановок карьера от внутренних перенапряжений. Основы автоматизации и телемеханизации систем электроснабжения. Устройство, основные типы и

технические характеристики электроустановок. Схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети. Устройство и типы гибких и бронированных кабелей. Способы прокладки кабелей. Маркировка кабелей. Устройство и основные элементы защитного заземления: разъемы, муфты, шинные коробки, кабельные ящики.

Виды защиты электроустановок: максимальная токовая защита от однофазных замыканий на землю, от коротких замыканий, меры защиты от них. Виды исполнения электроаппаратуры. Способы обеспечения искробезопасности. Особенности элементов конструкции шахтного электрооборудования. Оболочки взрывобезопасного электрооборудования и требования, предъявляемые к ним. Блокировочные разъединители. Назначение и основные типы вводных устройств. Виды электрических зажимов. Основные элементы конструкции кабельных вводов. Типы токоведущих зажимов и их конструкции. Наборные защиты и клемники.

Классификация и назначение аппаратуры защиты и управления. Аппаратура ручного управления: рубильники, выключатели, переключатели. Устройство и конструктивные основные элементы шахтных выключателей и пускателей типа ПВИ. Пускорегулирующая аппаратура и ее назначение. Реостаты сопротивления. Ящики сопротивления. Методы выбора вставок и предохранителей, пускателей, фидерных автоматов и др.

Электрические источники света. Лампы: накаливания, люминесцентные, ксеноновые; их устройство и принцип действия, электрические схемы зажигания. Типы светильников, виды их исполнения

2.5.5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования Общие сведения о системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Состав работ при ежесменном техническом обслуживании, инструкции, регламентирующие перечень работ.

Нормы и объемы технического обслуживания электрической части машин и оборудования. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением до 1000 кВ и выше. Ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В и выше. Порядок и последовательность технического обслуживания средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Вулканизация гибких кабелей. Технология разделки концов кабелей. Технология ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология ремонта концевых муфт и заделок наружной и внутренней установок на кабелях напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание кабельных линий. Ремонт кабельных линий. Правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок. Проверка исправности заземления. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита.

Общая характеристика видов ремонта оборудования. Основные неисправности оборудования и способы их устранения. Текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов. Размещение аппаратов управления и распределительных устройств напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В. Ремонт электрических аппаратов и устройств. Устройство подстанций. Действия персонала при аварийных ситуациях. Техническая документация на подстанциях. Особенности технического обслуживания и ремонта. Ремонт и монтаж светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей, контакторов, пускателей

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 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 | Освоение приемов и навыков выполнения работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации. Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. | 2 |
| 3 | Освоение приемов и навыков передвижки опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях | 2 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | переменного и постоянного тока низкого напряжения. | |
| 4 | Освоение приемов и навыков устройства заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. | 1 |
| 5 | Изучение осмотра и ремонта электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. | 2 |
| 6 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 2 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков выполнения работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации. Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Выполнение работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и

ремонту оборудования более высокой квалификации. Монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты.

Тема 3. Освоение приемов и навыков передвижки опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Выполнение передвижки опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения.

Тема 4. Освоение приемов и навыков устройства заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов.

Тема 5. Изучение осмотра и ремонта электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. | 2 |
| 3 | Освоение приемов и навыков ремонта и монтажа воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. | 2 |
| 4 | Изучение навески сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. | 1 |
| 5 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Арматура пароводяная - замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. 2. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения - монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей и т.п. 3. Аппараты телефонные - ремонт . 4. Грохоты - установка электрооборудования, приборов учета; ревизия и техническое обслуживание. 5. Дробилки - установка электрооборудования и его техническое обслуживание. | 2 |

| | | |
|---|---|----|
| | <p>6. Кабели гибкие, бронированные - прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения.</p> <p>7. Компрессоры - монтаж аппаратов электрооборудования, техническое обслуживание.</p> <p>8. Конвейеры ленточные - замена и установка электродвигателей и их подключение.</p> <p>9. Конвейеры скребковые - замена и установка электродвигателей и их подключение.</p> <p>10. Контактторы, пускатели - разборка и сборка с заменой контактов.</p> <p>11. Насосы - подключение электродвигателей; проверка исправности заземления; техническое обслуживание.</p> <p>12. Питатели пластинчатые в первичном дроблении - монтаж электрооборудования и его техническое обслуживание.</p> <p>13. Предохранители - перезарядка.</p> <p>14. Пускатели типа ПМ - ремонт с заменой контактов и катушек.</p> <p>15. Светильники - ремонт.</p> <p>16. Установки буровые - техническое обслуживание электрооборудования.</p> <p>17. Установки вентиляционные - установка и подключение электродвигателей и их обслуживание.</p> <p>18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка.</p> <p>19. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.</p> <p>20. Электродвигатели низковольтные - разборка, сборка с заменой подшипников, установка и подключение.</p> | |
| 6 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии

«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Выполнение монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей.

Тема 3. Освоение приемов и навыков ремонта и монтажа воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Выполнение ремонта и монтажа воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита.

Тема 4. Изучение навески сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования

неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ .

Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разряда. Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Арматура пароводяная - замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров.
2. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения - монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей и т .п.
3. Аппараты телефонные - ремонт .
4. Грохоты - установка электрооборудования, приборов учета; ревизия и техническое обслуживание.
5. Дробилки - установка электрооборудования и его техническое обслуживание.
6. Кабели гибкие, бронированные - прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения.
7. Компрессоры - монтаж аппаратов электрооборудования, техническое обслуживание.
8. Конвейеры ленточные - замена и установка электродвигателей и их подключение.
9. Конвейеры скребковые - замена и установка электродвигателей и их подключение.
10. Контактторы, пускатели - разборка и сборка с заменой контактов.
11. Насосы - подключение электродвигателей; проверка исправности заземления; техническое обслуживание.
12. Питатели пластинчатые в первичном дроблении - монтаж электрооборудования и его техническое обслуживание.
13. Предохранители - перезарядка.
14. Пускатели типа ПМ - ремонт с заменой контактов и катушек.
15. Светильники - ремонт.
16. Установки буровые - техническое обслуживание электрооборудования.
17. Установки вентиляционные - установка и подключение электродвигателей и их обслуживание.
18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка.
19. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.
20. Электродвигатели низковольтные - разборка, сборка с заменой подшипников,

установка и подключение.

Квалификационная (пробная) работа.

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

**Учебно-тематический план производственной практики
«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. | 1 |
| 3 | Освоение приемов и навыков заземления и зануления электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых. | 1 |
| 4 | Освоение приемов и навыков наблюдения, контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов. | 2 |

| | | |
|---|--|---|
| 5 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратура пускорегулирующая - разборка, сборка с заменой или восстановлением, подгонкой деталей. 2. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт. 3. Грохоты - ремонт электрооборудования. 4. Драги электрические - обслуживание, ремонт и испытание. 5. Дробилки - монтаж и наладка электрооборудования. 6. Кабели гибкие, бронированные низковольтные, высоковольтные - ремонт с установкой кольцевых и соединительных муфт. 7. Конвейеры ленточные - ремонт системы управления и сигнализации. 8. Конвейеры скребковые - монтаж и ремонт системы управления и защиты. 9. Машины горные, буровые станки и установки, лебедки - монтаж, ревизия электрооборудования, техническое обслуживание, ремонт электродвигателей. 10. Питатели пластинчатые - монтаж и ремонт тиристорных преобразователей. 11. Разрядники всех типов - ремонт, испытание. 12. Реакторы электрические, якоря электрических машин, контроллеры, реле всех типов - демонтаж, ремонт с заменой отдельных элементов, монтаж. 13. Системы поточно-транспортные - проверка состояния технологических и резервных защит, датчиков, электромагнитов храповых остановов, работы концевых выключателей, электроблокировки; установка датчиков. 14. Станции телефонные автоматические - ремонт, наладка, обслуживание. 15. Токоприемники - сборка новых и ремонт с правкой на оправке. 16. Токоприемники, фазорасширители электровозов - снятие. | 3 |
|---|--|---|

| | | |
|---|--|----|
| | 17. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия. 18. Установки аспирационные - ремонт электронных плат и электрооборудования. 19. Установки вентиляционные - обслуживание и ремонт электрооборудования. 20. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт. 21. Экскаваторы - монтаж, демонтаж, ремонт электрооборудования. 22. Электродвигатели высоковольтные - разборка, сборка, замена подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонт коллекторов, устранение повреждений обмоток. | |
| 6 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. Выполнение монтажа, демонтажа ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций.

Тема 3. Освоение приемов и навыков заземления и зануления электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых. Выполнение заземления и зануления электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых.

Тема 4. Освоение приемов и навыков наблюдения, контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов. Выполнение наблюдения, контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов.

Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда. Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Аппаратура пускорегулирующая - разборка, сборка с заменой или восстановлением, подгонкой деталей.
2. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт.
3. Грохоты - ремонт электрооборудования.
4. Драги электрические - обслуживание, ремонт и испытание.
5. Дробилки - монтаж и наладка электрооборудования.

6. Кабели гибкие, бронированные низковольтные, высоковольтные - ремонт с установкой кольцевых и соединительных муфт.
7. Конвейеры ленточные - ремонт системы управления и сигнализации.
8. Конвейеры скребковые - монтаж и ремонт системы управления и защиты.
9. Машины горные, буровые станки и установки, лебедки - монтаж, ревизия электрооборудования, техническое обслуживание, ремонт электродвигателей.
10. Питатели пластинчатые - монтаж и ремонт тиристорных преобразователей.
11. Разрядники всех типов - ремонт, испытание.
12. Реакторы электрические, якоря электрических машин, контроллеры, реле всех типов - демонтаж, ремонт с заменой отдельных элементов, монтаж.
13. Системы поточно-транспортные - проверка состояния технологических и резервных защит, датчиков, электромагнитов храповых остановов, работы конечных выключателей, электроблокировки; установка датчиков.
14. Станции телефонные автоматические - ремонт, наладка, обслуживание.
15. Токоприемники - сборка новых и ремонт с правкой на оправке.
16. Токоприемники, фазорасширители электровозов - снятие.
17. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия.
18. Установки аспирационные - ремонт электронных плат и электрооборудования.
19. Установки вентиляционные - обслуживание и ремонт электрооборудования.
20. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.
21. Экскаваторы - монтаж, демонтаж, ремонт электрооборудования.
22. Электродвигатели высоковольтные - разборка, сборка, замена подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонт коллекторов, устранение повреждений обмоток.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

| № п/п | Виды работ/задания | Кол-во часов |
|----------|--|-----------------|
| 1 | Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. | 2 |
| 3 | Освоение приемов и навыков монтажа и ремонта средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей. | 2 |
| 4 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 5-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратура диспетчерского пульта управления и контроля за режимом работы механизмов - профилактический осмотр, монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, техническое обслуживание элементов электроники; ремонт соединительных кабелей; монтаж и наладка схем управления. 2. Аппаратура по контролю за расходом теплоносителя (горячей воды и пара) - ремонт, наладка и техническое обслуживание. 3. Аппаратура пускорегулирующая - монтаж, наладка, настройка. 4. Аппаратура системы АСУТП - ремонт и техническое обслуживание. 5. АТС квазиэлектронные - монтаж и настройка узлов и блоков. 6. Блоки высокочастотные, передатчики и приемники, радиостанции и радиорелейная аппаратура связи - монтаж и наладка. | 3 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | <p>7. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт приводов; капитальный ремонт с частичной или полной заменой трансформаторного масла.</p> <p>8. Кабели высоковольтные - ремонт с установкой соединительных муфт .</p> <p>9. Конвейеры ленточные - наладка и ремонт системы управления и сигнализации.</p> <p>10. Конвейеры скребковые - монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.</p> <p>11. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины - ремонт электрооборудования.</p> <p>12. Пускатели магнитные - наладка, ремонт с заменой контактов, катушек.</p> <p>13. Регуляторы напряжения электронные, электронные реле, панели защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт .</p> <p>14. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия, наладка, ремонт.</p> <p>15. Турбогенераторы - разборка, ремонт, сборка.</p> <p>16. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - центровка электродвигателей и редукторов, их балансировка, монтаж, наладка электрических схем приводов.</p> <p>17. Электродвигатели, генераторы, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, контроллеры и реле всех типов - разборка, ремонт , сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.</p> <p>18. Электростанции и распределительные внутрицеховые сети, турбокомпрессоры, вентиляторы главного проветривания, подъемные, холодильные установки в комплексе с автоматикой и контрольно-измерительными приборами - монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание.</p> | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Выполнение монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики.

Тема 3. Освоение приемов и навыков монтажа и ремонта средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей. Выполнение монтажа и ремонта средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 5-го разряда. Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Аппаратура диспетчерского пульта управления и контроля за режимом работы механизмов - профилактический осмотр, монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, техническое обслуживание элементов электроники; ремонт соединительных кабелей; монтаж и наладка схем управления.
2. Аппаратура по контролю за расходом теплоносителя (горячей воды и пара) - ремонт, наладка и техническое обслуживание.
3. Аппаратура пускорегулирующая - монтаж, наладка, настройка.
4. Аппаратура системы АСУТП - ремонт и техническое обслуживание.
5. АТС квазиэлектронные - монтаж и настройка узлов и блоков.
6. Блоки высокочастотные, передатчики и приемники, радиостанции и радиорелейная аппаратура связи - монтаж и наладка.
7. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт приводов; капитальный ремонт с частичной или полной заменой трансформаторного масла.
8. Кабели высоковольтные - ремонт с установкой соединительных муфт.
9. Конвейеры ленточные - наладка и ремонт системы управления и сигнализации.
10. Конвейеры скребковые - монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.
11. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины - ремонт электрооборудования.
12. Пускатели магнитные - наладка, ремонт с заменой контактов, катушек.
13. Регуляторы напряжения электронные, электронные реле, панели защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт.
14. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия, наладка, ремонт.
15. Турбогенераторы - разборка, ремонт, сборка.
16. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - центровка электродвигателей и редукторов, их балансировка, монтаж, наладка электрических схем приводов.
17. Электродвигатели, генераторы, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, контроллеры и реле всех типов - разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.
18. Электростанции и распределительные внутрицеховые сети, турбокомпрессоры, вентиляторы главного проветривания, подъемные, холодильные установки в комплексе с автоматикой и контрольно-

измерительными приборами - монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам. | 2 |
| 3 | Освоение приемов и навыков сборки и проверки схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание | 2 |

| | | |
|---|--|---|
| | элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза. | |
| 4 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 6-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратура высоковольтных камер - замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов. 2. Аппаратура по контролю работы паровых котлов - наладка, испытание. 3. Аппаратура радиоизотопная - снятие и установка на технологическом оборудовании; текущий ремонт, дозиметрический, радиометрический контроль. 4. Аппаратура телемеханики типа ТМ 320 - монтаж и настройка узлов и блоков. 5. Генераторы - центровка при установке. 6. Машины горные самоходные, буровые станки и установки - ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем электрооборудования, автоматики, тиристорных схем управления. 7. Приборы автоматики и дистанционного управления - регулирование. 8. Система АСУТП - наладка и испытание схем телемеханической, радиорелейной и квазиэлектронной аппаратуры. 9. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле всех типов, панели защиты - регулирование, испытания. 10. Установки промышленного телевидения - наладка и испытание. 11. Цепи электрические - проверка омических сопротивлений. | 3 |

| | | |
|---|---|----|
| | <p>12. Электродвигатели тяговые: вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулирование на стенде, снятие характеристик и разверток.</p> <p>13. Электроприводы с тиристорными и частотно-регулируемыми схемами управления - монтаж, наладка, ремонт узлов и блоков, опробование.</p> | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам. Выполнение монтажа, демонтажа, ремонта,

наладки, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам.

Тема 3. Освоение приемов и навыков сборки и проверки схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза. Выполнение сборки и проверки схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 6-го разряда:

Примеры работ

1. Аппаратура высоковольтных камер - замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов.
2. Аппаратура по контролю работы паровых котлов - наладка, испытание.
3. Аппаратура радиоизотопная - снятие и установка на технологическом оборудовании; текущий ремонт, дозиметрический, радиометрический контроль.

4. Аппаратура телемеханики типа ТМ 320 - монтаж и настройка узлов и блоков.
5. Генераторы - центровка при установке.
6. Машины горные самоходные, буровые станки и установки - ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем электрооборудования, автоматики, тиристорных схем управления.
7. Приборы автоматики и дистанционного управления - регулирование.
8. Система АСУТП - наладка и испытание схем телемеханической, радиорелейной и квазиэлектронной аппаратуры.
9. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле всех типов, панели защиты - регулирование, испытания.
10. Установки промышленного телевидения - наладка и испытание.
11. Цепи электрические - проверка омических сопротивлений.
12. Электродвигатели тяговые: вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулирование на стенде, снятие характеристик и разверток.
13. Электроприводы с тиристорными и частотно-регулируемыми схемами управления - монтаж, наладка, ремонт узлов и блоков, опробование.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 7 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, наладки, опробования, технического обслуживания сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно- | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники. | |
| 3 | Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров. | 2 |
| 4 | Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 7-го разряда: Примеры работ 1. Аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулирование. 2. Бульдозеры, блоки управления приводами - ремонт , наладка, испытание. 3. Контрольно-измерительные приборы в системах автоматизированного электропривода - ремонт, наладка. 4. Насосные станции - наладка, испытание, ремонт электронных блоков тиристорного возбуждения электроприводов. 5. Панели и блоки управления главными электроприводами экскаваторов с различной вместимостью ковша -демонтаж, монтаж, опробование, наладка и испытание. 6. Панели управления работой и запуском синхронного электродвигателя экскаваторов - демонтаж, наладка, монтаж, снятие осциллограмм и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. 7. Приборы контроля изоляции, максимальной токовой защиты и нулевой защиты - ремонт, наладка. | 3 |

| | | |
|---|--|----|
| | 8. Системы АСУТП - монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. 9. Турбокомпрессоры - наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения. 10. Электродвигатели - наладка и испытание асинхронно-синхронного регулирования электропривода. | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 8 |
| | ИТОГО | 16 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 7 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 электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, наладки, опробования, технического обслуживания сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники. Выполнение монтажа, демонтажа, наладки, опробования, технического обслуживания сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных

блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники.

Тема 3. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 7-го разряда:

Примеры работ

1. Аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулирование.
2. Бульдозеры, блоки управления приводами - ремонт, наладка, испытание.
3. Контрольно-измерительные приборы в системах автоматизированного электропривода - ремонт, наладка.
4. Насосные станции - наладка, испытание, ремонт электронных блоков тиристорного возбуждения электроприводов.
5. Панели и блоки управления главными электроприводами экскаваторов с различной вместимостью ковша -демонтаж, монтаж, опробование, наладка и испытание.
6. Панели управления работой и запуском синхронного электродвигателя экскаваторов - демонтаж, наладка, монтаж, снятие осциллограмм и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов.
7. Приборы контроля изоляции, максимальной токовой защиты и нулевой защиты - ремонт, наладка.

8. Системы АСУТП - монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов.

9. Турбокомпрессоры - наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения.

10. Электродвигатели - наладка и испытание асинхронно-синхронного регулирования электропривода.

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 2, 3, 4, 5, 6, 7 квалификационный разряд по профессии "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования".

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 3, 4, 5, 6, 7 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 | 8 | - | 8 | |

| | | | | | |
|------|----------------------------|----------|---|-----------|--------------------------|
| | обучение | | | | |
| 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.

| Недели | 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

«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

3, 4, 5, 6, 7 разряд

| № п/п | Наименование разделов и дисциплин* | Всего часов | В том числе: | | Обучение с использованием | Формы контроля |
|-------|------------------------------------|-------------|--------------|----|---------------------------|----------------|
| | | | ТЗ | ПЗ | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|----------|------------|------------|-------------------|---------------------------------|
| | | | | | нием ДОТ, ЭО** | |
| 1. | Модуль 1 «Общетехнические дисциплины» | 2 | 1,5 | 0,5 | 2 | Промежуто чная 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 | Промежуто чная аттестация |
| 2.1. | Пусковая, защитная и контрольно- измерительная электроаппаратура | 2 | 2 | - | 2 | |
| 2.2. | Основы монтажного дела | 1 | 1 | - | 1 | |
| 2.3. | Обслуживание и ремонт электрооборудования | 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
«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»
3, 4, 5, 6, 7 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 отношениями: 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования. 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. Пусковая, защитная и контрольно-измерительная электроаппаратура

Назначение электрических измерений. Принцип действия электроизмерительных приборов; их устройство. Включение в электросеть амперметров, вольтметров, ваттметров и других приборов. Классификация и

назначение пусковой и защитной аппаратуры. Элементы аппаратуры: контакты, реле, командоаппараты. Виды защиты: максимальная, тепловая, нулевая. Контроль непрерывности заземления. Расчет и выбор защиты (предохранители, МТЗ). Аппаратура ручного управления: Электроаппаратура дистанционного управления. Аппаратура высокого напряжения. Изоляторы, масляные выключатели. Разъединители. Разрядники. Распределительные устройства

Тема 2.2. Основы монтажного дела

2.2.1. Основные технологические операций при монтаже Общие сведения о составе технической документации на производство монтажных работ. Проект производства работ (ППР), его назначение, технологические записи и их содержание. Монтажный инструмент и инструментальное хозяйство бригады (звена). Общая характеристика основных технологических операций при монтаже.

2.2.2. Методы ведения монтажных работ Методы ведения монтажных работ: последовательный, параллельный, комбинированный. Особенности организации монтажных (демонтажных) работ на поверхности и в подземных условиях. Требования к предварительной подготовке оборудования к монтажу. Понятие об особенностях монтажа сложного оборудования.

2.2.3. Основные виды сборочных работ Краткая характеристика технологических операций при выполнении основных видов сборочных работ. Сборка резьбовых, заклепочных, шпоночных и шлицевых соединений, уплотнений неподвижных соединений и движущихся частей, подшипников скольжения, валов, осей и соединительных полумуфт, различных видов передач.

Тема 2.3. Обслуживание и ремонт электрооборудования

2.3.1. Общие сведения Назначение, устройство и характеристики контрольно-измерительных приборов. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения. Устройство и характеристики приборов и средств сигнализации и освещения - светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей. Питатели. Назначение и область применения. Устройство и технические характеристики питателей. Электрооборудование питателей. Дробилки. Типы дробилок — щековые, валковые, молотковые, конусные. Устройство и технические характеристики дробилок. Оборудование для дробления негабарита. Электрооборудование и средства автоматизации дробилок. Компрессоры. Типы компрессоров — поршневые и винтовые. Общее устройство и технические характеристики компрессоров. Электрооборудование компрессоров.

2.3.2. Основные сведения о производстве и организации рабочего места Значение работ, выполняемых электрослесарем по обслуживанию и ремонту оборудования в обеспечении основных технологических процессов на

предприятию. Общие понятия об организации ремонтной службы. Состав бригады, обслуживающей конкретный участок работ, обязанности каждого члена бригады. Рабочее место электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования. Требования к организации рабочего места и ее влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и создание безопасных условий труда

2.3.3. Устройство и принцип действия обслуживаемых машин и механизмов Арматура пароводяная. Классификация и устройство трубопроводов, типы их соединений: разъемные и неразъемные. Основные типы фланцев и области их применения. Фасонные детали трубопроводов. Типы опор трубопроводов, их назначение и область применения. Трубопроводная арматура: запорная, регулирующая, предохранительная, контрольная. Условные обозначения трубопроводной арматуры на схемах. Грохоты. Основные типы — колосниковые, барабанные и др. Устройство и технические характеристики грохотов. Виды просеивающей поверхности — сито, решето и т.п. Электрооборудование грохотов. Питатели. Назначение и область применения. Устройство и технические характеристики питателей. Электрооборудование питателей

2.3.4. Электрооборудование и электрические сети Понятие о схемах внешнего и внутреннего электроснабжения. Основные элементы схем электроснабжения: переключательные пункты, передвижные трансформаторные подстанции, кабелепередвижчики, распределительные устройства, линейные разъединители, средства грозозащиты. Защита и автоматика в системах электроснабжения.

Устройство и принцип действия релейной защиты. Защита от однофазного замыкания на землю в сетях электроснабжения. Защита систем электроснабжения от атмосферных перенапряжений. Защита электроустановок карьера от внутренних перенапряжений. Основы автоматизации и телемеханизации систем электроснабжения. Устройство, основные типы и технические характеристики электроустановок. Схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети. Устройство и типы гибких и бронированных кабелей. Способы прокладки кабелей. Маркировка кабелей. Устройство и основные элементы защитного заземления: разъемы, муфты, шинные коробки, кабельные ящики.

Виды защиты электроустановок: максимальная токовая защита от однофазных замыканий на землю, от коротких замыканий, меры защиты от них. Виды исполнения электроаппаратуры. Способы обеспечения искробезопасности. Особенности элементов конструкции шахтного электрооборудования. Оболочки взрывобезопасного электрооборудования и требования, предъявляемые к ним.

Блокировочные разъединители. Назначение и основные типы вводных устройств. Виды электрических зажимов. Основные элементы конструкции кабельных вводов. Типы токоведущих зажимов и их конструкции. Наборные защиты и клемники.

Классификация и назначение аппаратуры защиты и управления. Аппаратура ручного управления: рубильники, выключатели, переключатели. Устройство и конструктивные основные элементы шахтных выключателей и пускателей типа ПВИ. Пускорегулирующая аппаратура и ее назначение. Реостаты сопротивления. Ящики сопротивления. Методы выбора вставок и предохранителей, пускателей, фидерных автоматов и др.

Электрические источники света. Лампы: накаливания, люминесцентные, ксеноновые; их устройство и принцип действия, электрические схемы зажигания. Типы светильников, виды их исполнения

2.3.5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования Общие сведения о системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Состав работ при ежесменном техническом обслуживании, инструкции, регламентирующие перечень работ.

Нормы и объемы технического обслуживания электрической части машин и оборудования. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением до 1000 кВ и выше. Ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В и выше. Порядок и последовательность технического обслуживания средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Вулканизация гибких кабелей. Технология разделки концов кабелей. Технология ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология ремонта концевых муфт и заделок наружной и внутренней установок на кабелях напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание кабельных линий. Ремонт кабельных линий. Правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок. Проверка исправности заземления. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита.

Общая характеристика видов ремонта оборудования. Основные неисправности оборудования и способы их устранения. Текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов. Размещение аппаратов управления и распределительных устройств напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В. Ремонт электрических аппаратов и устройств. Устройство подстанций. Действия персонала при аварийных ситуациях. Техническая документация на подстанциях. Особенности технического обслуживания и ремонта. Ремонт и монтаж светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников,

выключателей, контакторов, пускателей

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

3 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. | 1 |
| 3 | Освоение приемов и навыков ремонта и монтажа воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Изучение навески сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Арматура пароводяная - замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. 2. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения - монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей и т.п. 3. Аппараты телефонные - ремонт. 4. Грохоты - установка электрооборудования, приборов учета; ревизия и техническое обслуживание. 5. Дробилки - установка электрооборудования и его техническое обслуживание. 6. Кабели гибкие, бронированные - прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения. 7. Компрессоры - монтаж аппаратов электрооборудования, техническое обслуживание. 8. Конвейеры ленточные - замена и установка электродвигателей и их подключение. 9. Конвейеры скребковые - замена и установка электродвигателей и их подключение. 10. Контактторы, пускатели - разборка и сборка с заменой контактов. 11. Насосы - подключение электродвигателей; проверка исправности заземления; техническое обслуживание. 12. Питатели пластинчатые в первичном дроблении - монтаж электрооборудования и его техническое обслуживание. 13. Предохранители - перезарядка. 14. Пускатели типа ПМ - ремонт с заменой контактов и катушек. 15. Светильники - ремонт. 16. Установки буровые - техническое обслуживание электрооборудования. | 1 |
|---|---|---|

| | | |
|---|--|---|
| | <p>17. Установки вентиляционные - установка и подключение электродвигателей и их обслуживание.</p> <p>18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка.</p> <p>19. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.</p> <p>20. Электродвигатели низковольтные - разборка, сборка с заменой подшипников, установка и подключение.</p> | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 4 |
| | ИТОГО | 8 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей. Выполнение монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей.

Тема 3. Освоение приемов и навыков ремонта и монтажа воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных

приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Изучение навески сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ. Выполнение ремонта и монтажа воздушных линий электропередачи, установка грозозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения. Выполнение стропальных работ .

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 3-го разряда. Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Арматура пароводяная - замена и подключение контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров.
2. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения - монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей и т .п.
3. Аппараты телефонные - ремонт .
4. Грохоты - установка электрооборудования, приборов учета; ревизия и техническое обслуживание.
5. Дробилки - установка электрооборудования и его техническое обслуживание.
6. Кабели гибкие, бронированные - прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения.
7. Компрессоры - монтаж аппаратов электрооборудования, техническое обслуживание.
8. Конвейеры ленточные - замена и установка электродвигателей и их подключение.
9. Конвейеры скребковые - замена и установка электродвигателей и их

подключение.

10. Контакторы, пускатели - разборка и сборка с заменой контактов.

11. Насосы - подключение электродвигателей; проверка исправности заземления; техническое обслуживание.

12. Питатели пластинчатые в первичном дроблении - монтаж электрооборудования и его техническое обслуживание.

13. Предохранители - перезарядка.

14. Пускатели типа ПМ - ремонт с заменой контактов и катушек.

15. Светильники - ремонт.

16. Установки буровые - техническое обслуживание электрооборудования.

17. Установки вентиляционные - установка и подключение электродвигателей и их обслуживание.

18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка.

19. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.

20. Электродвигатели низковольтные - разборка, сборка с заменой подшипников, установка и подключение.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. Освоение приемов и навыков заземления и зануления электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых. | |
| 3 | Освоение приемов и навыков наблюдения, контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов. | 1 |
| 4 | Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда: Примеры работ 1. Аппаратура пускорегулирующая - разборка, сборка с заменой или восстановлением, подгонкой деталей. 2. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт. 3. Грохоты - ремонт электрооборудования. 4. Драги электрические - обслуживание, ремонт и испытание. 5. Дробилки - монтаж и наладка электрооборудования. 6. Кабели гибкие, бронированные низковольтные, высоковольтные - ремонт с установкой кольцевых и соединительных муфт. 7. Конвейеры ленточные - ремонт системы управления и сигнализации. 8. Конвейеры скребковые - монтаж и ремонт системы управления и защиты. 9. Машины горные, буровые станки и установки, лебедки - монтаж, ревизия электрооборудования, техническое обслуживание, ремонт электродвигателей. | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>10. Питатели пластинчатые - монтаж и ремонт тиристорных преобразователей.</p> <p>11. Разрядники всех типов - ремонт, испытание.</p> <p>12. Реакторы электрические, якоря электрических машин, контроллеры, реле всех типов - демонтаж, ремонт с заменой отдельных элементов, монтаж.</p> <p>13. Системы поточно-транспортные - проверка состояния технологических и резервных защит, датчиков, электромагнитов храповых остановов, работы концевых выключателей, электроблокировки; установка датчиков.</p> <p>14. Станции телефонные автоматические - ремонт, наладка, обслуживание.</p> <p>15. Токоприемники - сборка новых и ремонт с правкой на оправке.</p> <p>16. Токоприемники, фазорасширители электровозов - снятие.</p> <p>17. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия.</p> <p>18. Установки аспирационные - ремонт электронных плат и электрооборудования.</p> <p>19. Установки вентиляционные - обслуживание и ремонт электрооборудования.</p> <p>20. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.</p> <p>21. Экскаваторы - монтаж, демонтаж, ремонт электрооборудования.</p> <p>22. Электродвигатели высоковольтные - разборка, сборка, замена подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонт коллекторов, устранение повреждений обмоток.</p> | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 4 |
| | ИТОГО | 8 |

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы повышения квалификации по профессии
«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. Освоение приемов и навыков заземления и зануления электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых. Выполнение монтажа, демонтажа ремонта, опробование и техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. Выполнение заземления и зануления электросиловых установок. Проверка изоляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена соединительных муфт. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых.

Тема 3. Освоение приемов и навыков наблюдения, контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов. Выполнение наблюдения, контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации,

централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000В. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда. Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Аппаратура пускорегулирующая - разборка, сборка с заменой или восстановлением, подгонкой деталей.
2. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт.
3. Грохоты - ремонт электрооборудования.
4. Драги электрические - обслуживание, ремонт и испытание.
5. Дробилки - монтаж и наладка электрооборудования.
6. Кабели гибкие, бронированные низковольтные, высоковольтные - ремонт с установкой кольцевых и соединительных муфт.
7. Конвейеры ленточные - ремонт системы управления и сигнализации.
8. Конвейеры скребковые - монтаж и ремонт системы управления и защиты.
9. Машины горные, буровые станки и установки, лебедки - монтаж, ревизия электрооборудования, техническое обслуживание, ремонт электродвигателей.
10. Питатели пластинчатые - монтаж и ремонт тиристорных преобразователей.
11. Разрядники всех типов - ремонт, испытание.
12. Реакторы электрические, якоря электрических машин, контроллеры, реле всех типов - демонтаж, ремонт с заменой отдельных элементов, монтаж.
13. Системы поточно-транспортные - проверка состояния технологических и резервных защит, датчиков, электромагнитов храповых остановов, работы концевых выключателей, электроблокировки; установка датчиков.
14. Станции телефонные автоматические - ремонт, наладка, обслуживание.
15. Токоприемники - сборка новых и ремонт с правкой на оправке.
16. Токоприемники, фазорасширители электровозов - снятие.
17. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия.
18. Установки аспирационные - ремонт электронных плат и электрооборудования.
19. Установки вентиляционные - обслуживание и ремонт электрооборудования.
20. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей - ремонт.
21. Экскаваторы - монтаж, демонтаж, ремонт электрооборудования.
22. Электродвигатели высоковольтные - разборка, сборка, замена подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонт коллекторов, устранение повреждений обмоток.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. | 1 |
| 3 | Освоение приемов и навыков монтажа и ремонта средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей. | 1 |
| 4 | Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 5-го разряда: Примеры работ 1. Аппаратура диспетчерского пульта управления и контроля за режимом работы механизмов - профилактический осмотр, монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, техническое обслуживание элементов электроники; ремонт соединительных кабелей; монтаж и | 1 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>наладка схем управления.</p> <p>2. Аппаратура по контролю за расходом теплоносителя (горячей воды и пара) - ремонт, наладка и техническое обслуживание.</p> <p>3. Аппаратура пускорегулирующая - монтаж, наладка, настройка.</p> <p>4. Аппаратура системы АСУТП - ремонт и техническое обслуживание.</p> <p>5. АТС квазиэлектронные - монтаж и настройка узлов и блоков.</p> <p>6. Блоки высокочастотные, передатчики и приемники, радиостанции и радиорелейная аппаратура связи - монтаж и наладка.</p> <p>7. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт приводов; капитальный ремонт с частичной или полной заменой трансформаторного масла.</p> <p>8. Кабели высоковольтные - ремонт с установкой соединительных муфт.</p> <p>9. Конвейеры ленточные - наладка и ремонт системы управления и сигнализации.</p> <p>10. Конвейеры скребковые - монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.</p> <p>11. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины - ремонт электрооборудования.</p> <p>12. Пускатели магнитные - наладка, ремонт с заменой контактов, катушек.</p> <p>13. Регуляторы напряжения электронные, электронные реле, панели защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт.</p> <p>14. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия, наладка, ремонт.</p> <p>15. Турбогенераторы - разборка, ремонт, сборка.</p> <p>16. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - центровка электродвигателей и редукторов, их балансировка, монтаж, наладка электрических схем приводов.</p> <p>17. Электродвигатели, генераторы, вспомогательные</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| | электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, контроллеры и реле всех типов - разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей. 18. Электроподстанции и распределительные внутрицеховые сети, турбокомпрессоры, вентиляторы главного проветривания, подъемные, холодильные установки в комплексе с автоматикой и контрольно-измерительными приборами - монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание. | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 4 |
| | ИТОГО | 8 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Выполнение монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики.

Тема 3. Освоение приемов и навыков монтажа и ремонта средств

управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей. Выполнение монтажа и ремонта средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимально-токовой защиты фидерных автоматов и пускателей.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 5-го разряда. Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Аппаратура диспетчерского пульта управления и контроля за режимом работы механизмов - профилактический осмотр, монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, техническое обслуживание элементов электроники; ремонт соединительных кабелей; монтаж и наладка схем управления.
2. Аппаратура по контролю за расходом теплоносителя (горячей воды и пара) - ремонт, наладка и техническое обслуживание.
3. Аппаратура пускорегулирующая - монтаж, наладка, настройка.
4. Аппаратура системы АСУТП - ремонт и техническое обслуживание.
5. АТС квазиэлектронные - монтаж и настройка узлов и блоков.
6. Блоки высокочастотные, передатчики и приемники, радиостанции и радиорелейная аппаратура связи - монтаж и наладка.
7. Выключатели масляные высоковольтные - профилактический осмотр, ремонт приводов; капитальный ремонт с частичной или полной заменой трансформаторного масла.
8. Кабели высоковольтные - ремонт с установкой соединительных муфт.
9. Конвейеры ленточные - наладка и ремонт системы управления и сигнализации.
10. Конвейеры скребковые - монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.
11. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины - ремонт электрооборудования.
12. Пускатели магнитные - наладка, ремонт с заменой контактов, катушек.

13. Регуляторы напряжения электронные, электронные реле, панели защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт .
14. Трансформаторы и распределительные устройства - ревизия, наладка, ремонт.
15. Турбогенераторы - разборка, ремонт, сборка.
16. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - центровка электродвигателей и редукторов, их балансировка, монтаж, наладка электрических схем приводов.
17. Электродвигатели, генераторы, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, контроллеры и реле всех типов - разборка, ремонт , сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.
18. Электроподстанции и распределительные внутрицеховые сети, турбокомпрессоры, вентиляторы главного проветривания, подъемные, холодильные установки в комплексе с автоматикой и контрольно-измерительными приборами - монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам.</p> | |
| 3 | <p>Освоение приемов и навыков сборки и проверки схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза.</p> | I |
| 4 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 6-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратура высоковольтных камер - замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов. 2. Аппаратура по контролю работы паровых котлов - наладка, испытание. 3. Аппаратура радиоизотопная - снятие и установка на технологическом оборудовании; текущий ремонт, дозиметрический, радиометрический контроль. 4. Аппаратура телемеханики типа ТМ 320 - монтаж и настройка узлов и блоков. 5. Генераторы - центровка при установке. 6. Машины горные самоходные, буровые станки и установки - ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем | I |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>электрооборудования, автоматики, тиристорных схем управления.</p> <p>7. Приборы автоматики и дистанционного управления - регулирование.</p> <p>8. Система АСУТП - наладка и испытание схем телемеханической, радиорелейной и квазиэлектронной аппаратуры.</p> <p>9. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле всех типов, панели защиты - регулирование, испытания.</p> <p>10. Установки промышленного телевидения - наладка и испытание.</p> <p>11. Цепи электрические - проверка омических сопротивлений.</p> <p>12. Электродвигатели тяговые: вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулирование на стенде, снятие характеристик и разверток.</p> <p>13. Электроприводы с тиристорными и частотно-регулируемыми схемами управления - монтаж, наладка, ремонт узлов и блоков, опробование.</p> | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 4 |
| | ИТОГО | 8 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 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 электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам. Выполнение монтажа, демонтажа, ремонта, наладки, опробование, техническое обслуживание сложных электрических машин и аппаратов, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, систем регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам.

Тема 3. Освоение приемов и навыков сборки и проверки схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза. Выполнение сборки и проверки схем на полупроводниковых и микроэлектронных элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж, наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000В. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и

дистанционного управления технологическим оборудованием и механизмами. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг. Динамическая балансировка якорей электрических машин всех типов с установкой балансировочного груза.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 6-го разряда:

Примеры работ

1. Аппаратура высоковольтных камер - замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов.
2. Аппаратура по контролю работы паровых котлов - наладка, испытание.
3. Аппаратура радиоизотопная - снятие и установка на технологическом оборудовании; текущий ремонт, дозиметрический, радиометрический контроль.
4. Аппаратура телемеханики типа ТМ 320 - монтаж и настройка узлов и блоков.
5. Генераторы - центровка при установке.
6. Машины горные самоходные, буровые станки и установки - ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем электрооборудования, автоматики, тиристорных схем управления.
7. Приборы автоматики и дистанционного управления - регулирование.
8. Система АСУТП - наладка и испытание схем телемеханической, радиорелейной и квазиэлектронной аппаратуры.
9. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле всех типов, панели защиты - регулирование, испытания.
10. Установки промышленного телевидения - наладка и испытание.
11. Цепи электрические - проверка омических сопротивлений.
12. Электродвигатели тяговые: вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулирование на стенде, снятие характеристик и разверток.
13. Электроприводы с тиристорными и частотно-регулируемыми схемами управления - монтаж, наладка, ремонт узлов и блоков, опробование.

Квалификационная (пробная) работа.

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

Учебно-тематический план производственной практики «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 7 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 | Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, наладки, опробования, технического обслуживания сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники. | 1 |
| 3 | Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров. | 1 |
| 4 | <p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 7-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулирование. 2. Бульдозеры, блоки управления приводами - ремонт , наладка, испытание. 3. Контрольно-измерительные приборы в системах автоматизированного электропривода - ремонт, наладка. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>4. Насосные станции - наладка, испытание, ремонт электронных блоков тиристорного возбуждения электроприводов.</p> <p>5. Панели и блоки управления главными электроприводами экскаваторов с различной вместимостью ковша -демонтаж, монтаж, опробование, наладка и испытание.</p> <p>6. Панели управления работой и запуском синхронного электродвигателя экскаваторов - демонтаж, наладка, монтаж, снятие осциллограмм и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов.</p> <p>7. Приборы контроля изоляции, максимальной токовой защиты и нулевой защиты - ремонт, наладка.</p> <p>8. Системы АСУТП - монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов.</p> <p>9. Турбокомпрессоры - наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения.</p> <p>10. Электродвигатели - наладка и испытание асинхронно-синхронного регулирования электропривода.</p> | |
| 5 | Пробная квалификационная работа | 4 |
| | ИТОГО | 8 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 7 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 электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования, 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. Освоение приемов и навыков монтажа, демонтажа, наладки, опробования, технического обслуживания сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники. Выполнение монтажа, демонтажа, наладки, опробования, технического обслуживания сложных систем управления электроприводов, электрических машин, аппаратов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения, систем электронной, телемеханической аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода; обслуживание и ремонт схем цепей и аппаратов с использованием микропроцессорной техники.

Тема 3. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты, их ремонт и наладка. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах и микросхемах. Монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов в системах автоматизированных приводов. Снятие характеристик оборудования, ведение технической документации, заполнение формуляров.

Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 7-го разряда:

Примеры работ

1. Аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулирование.

2. Бульдозеры, блоки управления приводами - ремонт , наладка, испытание.
3. Контрольно-измерительные приборы в системах автоматизированного электропривода - ремонт, наладка.
4. Насосные станции - наладка, испытание, ремонт электронных блоков тиристорного возбуждения электроприводов.
5. Панели и блоки управления главными электроприводами экскаваторов с различной вместимостью ковша -демонтаж, монтаж, опробование, наладка и испытание.
6. Панели управления работой и запуском синхронного электродвигателя экскаваторов - демонтаж, наладка, монтаж, снятие осциллограмм и анализ переходных процессов в электрических схемах приводов.
7. Приборы контроля изоляции, максимальной токовой защиты и нулевой защиты - ремонт, наладка.
8. Системы АСУТП - монтаж и наладка аппаратуры с применением микросхем и логических элементов.
9. Турбокомпрессоры - наладка и испытание автоматических электронных блоков тиристорного возбуждения.
10. Электродвигатели - наладка и испытание асинхронно-синхронного регулирования электропривода.

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, 7 квалификационный разряд по профессии "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования".

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. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников, А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Касаткин АС. Основы электротехники. М.: Энергия, 1995.
3. Коваленко А.В. Как читать чертежи. М.: Машиностроение, 1987.
4. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. -М.: Высшая школа, 1990.
5. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Электротехника, – М. ИЦ «Академия», 2007
6. Ерохин Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий.– М.: Академия,2007
7. Коптев А.А. Сооружения, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения. – М.: Академия, 2006
8. Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях.– М.: Академия,2006
9. Коптев А.А., Коптев И.А. Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения. Монтаж контактной сети.– М.: Академия,2007
10. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок.– М.: Академия, 2008
11. Рогачева И.Л. Станционные системы автоматики. – М.: Академия,2007
12. Рогачева И.Л. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения.– М.: Академия, 2006
13. Сапожников В.В. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики.– М.: Академия, 2006
14. Южаков Б.Г. Технология, организация, обслуживание и ремонт устройств электроснабжения.– М.: Академия, 2006

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.

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

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

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 подготовки: | 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 -</p> |

| | | |
|----|---------------------------------|---|
| | | <p>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. Проверка исправности люминесцентных ламп пускорегулирующих аппаратов
2. Принципы работы электрооборудования компрессоров
3. Принципы работы конвейера
4. Работа с технической документацией по теме «Техническое обслуживание электрических аппаратов напряжением выше 1000В»
5. Разработка инструкции «Требования безопасности при выполнении ремонта электрических аппаратов напряжением выше 1000В»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

1. Какой материал следует применять для искусственных заземлителей.

1. сталь.
2. медь.
3. латунь.
4. алюминий

2. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства для установок напряжением 380 В с глухо – заземляющей нейтралью.

1. не более 2 Ом.
2. 4 Ом и менее.
3. более 8 Ом.
4. не более 4 Ом

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. Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности.

1. 12 В и 42 В.
2. до 35 кВ и выше 35 кВ.
3. до 1 кВ и выше 1 кВ.
4. до 220 В и выше 220 В

6. Какие работы относятся к работам , выполняемым на высоте.

1. на высоте 1,3 метра и более .
2. на высоте 1,2 метра и более.
3. на высоте 1,5 метра и более.
4. на высоте 1,7 метра и более

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. Сверло, его составные части

1. Рабочая часть, хвостовик для закрепления в патроне
2. Резец

9. Как определяется направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле.

1. правилом правой руки.
2. правилом левой руки.
3. правилом буравчика.
4. правилом средней руки

10. В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы.

1. разрешается применять при линейном напряжении до 220 В.
2. не разрешается применять
3. разрешается применять при фазном напряжении до 220 В.
4. разрешается применять при напряжении до 220 В

11. Укажите на какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках .

1. одни сутки.
2. 30 суток.
3. 15 суток.
4. 5 суток

12. На какое напряжение применяют электрифицированный инструмент в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током.

1. 12 вольт.
2. 36 вольт.
3. 50 вольт.
4. 48 вольт.

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. Какие требования установлены к расположению контрольно-измерительных приборов?

1. Приборы должны устанавливаться в удобных и безопасных местах для наблюдения и регулирования.
2. Приборы должны устанавливаться в непосредственной близости к оборудованию.
3. Приборы должны устанавливаться на расстоянии не менее 5 м от оборудования.

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 обязанности ответственных за безопасность работ в электроустановках, допускается совмещать одному человеку.

1. производитель работ, допускающий.
2. производитель работ, наблюдающий.
3. производитель работ, член бригады.
4. производитель работ, наблюдающий

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 "Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования"

| № вопроса | № ответа | № вопроса | № ответа |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 1 | 1 | 11 | 3 |
| 2 | 2 | 12 | 1 |
| 3 | 2 | 13 | 1 |
| 4 | 4 | 14 | 2 |
| 5 | 3 | 15 | 4 |
| 6 | 1 | 16 | 1 |
| 7 | 1 | 17 | 1 |
| 8 | 1 | 18 | 2 |
| 9 | 2 | 19 | 1 |
| 10 | 2 | 20 | 3 |