

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский политехнический техникум»**

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании
педагогического совета
от 31.08.2018г.
протокол №1

Директор по персоналу
АО «Яковлевский горно-
обогатительный комбинат»
 Е.Ю. Головенко

Директор ОГАПОУ
«Яковлевский
политехнический
техникум»




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального обучения профессии
«Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»**

Квалификация –3-6-й разряд
Код профессии - 19931

г. Строитель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана с учётом системы ступенчатой подготовки электрослесарей по обслуживанию и ремонту оборудования горнорудной промышленности 2-5-го разрядов и включает: рабочие учебные планы, программу профессиональной подготовки переподготовки и повышения квалификации.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Электрослесари по обслуживанию и ремонту оборудования 2-4 разрядов обеспечивают обслуживание механического оборудования (кроме стационарного), низковольтных электроустановок, агрегатов горнопроходческих машин, снабжённых электроприводами и электродвигателями.

Обслуживание стационарных установок (подъемных машин, вентиляторов главного проветривания) и высоковольтных электроустановок входит в обязанности электрослесарей 5 и 6 разрядов.

Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением новых ГОСТов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

По окончании обучения проводится квалификационный экзамен.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия-Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования

3 разряд

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 переключатели 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.
- При выполнении работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации - 2-й разряд.

4 разряд

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 1000 В. 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 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.

5 разряд

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 электрозащитных 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 1000 В.

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессионального обучения рабочих
по профессии «Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

Срок обучения: начальная подготовка- 2 месяца (2-3 разряд)
переподготовка- 1,5 месяца (3-5 разряд)
повышение квалификации- 1 месяц (4-6 разряд)

№ п/п	Курсы, учебные дисциплины	Количество часов		
		НП	ПП	ПК
1	Общепрофильные дисциплины	22	16	
1.1	Технический курс	22	16	
	1.2.1 Материаловедение	2	-	
	1.2.2 Электротехника и прикладная механика	6	4	
	1.2.3 Охрана труда и промышленная безопасность	14	12	4
2	Специальный курс	64	50	20
	2.1. Специальная технология	64	50	20
3.	Практическое обучение	216	156	50
	Производственная практика	216	156	50
	Консультации	4	4	-
	Экзамен	6	6	-
	Квалификационный экзамен	8	8	6
Итого:		320	240	80