

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 15.05.2023 10:09:23

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

для специальности:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа МДК.04.01 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальностям среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик: Кудрявцев С.И, преподаватель высшей категории

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии электромеханических дисциплин:

Председатель комиссии _____ Н.А. Иванова

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский индустриальный институт»

Протокол заседания методического совета №___ от «___» _____20__г.

Зам. директора по УР _____ С.П.Блинова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса.....	3
2	Структура и содержание междисциплинарного курса	6
3	Условия реализации междисциплинарного курса.....	18
4	Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса.....	20

1 Паспорт рабочей программы МДК

1.1 Область применения рабочей программы междисциплинарного курса «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям среднего образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящую в укрупненную группу специальностей 13.00.00 Электро- и теплотехника

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Является междисциплинарным курсом профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

1.3 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- технического обслуживания электрооборудования;
- монтажа электрооборудования;
- ремонта электрооборудования;
- работы с нормативно-технической документацией.

Уметь:

- выполнять работу по монтажу и технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- осуществлять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- подготавливать техническую документацию для модернизации и модификации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с применением систем автоматизированного проектирования;
- пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора материалов, оборудования, измерительных средств;
- осуществлять технический контроль соответствия качества электротехнических изделий установленным нормам;
- анализировать состояние техники безопасности на участке;

– соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии.

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 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;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

В результате освоения междисциплинарного курса «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС умениями и знаниями, которые формируют:

общие компетенции:

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

ПК1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 68

в том числе:

лекции – 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часа

2 Структура и содержание МДК

2.1 Объём междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции	60
лабораторно-практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
подготовка докладов, сообщений	4
работа с конспектами занятий	4
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторной и практической работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Значение учебной дисциплины	2	
Раздел 1 Организация технического обслуживания электрооборудов ания		35	
Тема 1.1 Основы электромонтаж- ного дела	Содержание учебного материала. Общие сведения о составе технической документации на производство монтажных работ. Проект производства работ (ППР), его назначение, технологические записи и их содержание. Порядок ознакомления рабочих, участвующих в монтаже, со сборочно-монтажными чертежами, ППР или технологической запиской, инструкциями и т.д. Монтажный инструмент и инструментальное хозяйство бригады (звена). Назначение, правила пользования и хранения инструмента, приспособлений и оснастки. Механизированный инструмент, оборудование мест подключения электрического и пневматического инструмента; передвижные посты.	4	2
	Практическое занятие № 1 Область применения Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Оперативное обслуживание и осмотр электроустановок.	2	
	Практическое занятие № 2 Производство работ в действующих электроустановках. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов практических занятий.	3	

<p>Тема 1.2 Основные технологические операции при монтаже электрооборудования</p>	<p>Содержание учебного материала. Общая характеристика основных технологических операций при монтаже: приемки оборудования, расконсервации, предмонтажной ревизии и подготовки к монтажу; приемки фундаментов; подготовки оборудования и механизмов к установке; такелажных работ; установки оборудования на фундамент и его закрепления; сборки оборудования или механизмов; монтажа смазочных, гидравлических и пневматических систем; выверки, испытания механизмов вхолостую и под нагрузкой.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 1.2</p>	2	
<p>Тема 1.3 Методы ведения электромонтажных работ</p>	<p>Содержание учебного материала. Методы ведения монтажных работ: последовательный, параллельный, комбинированный. Особенности организации монтажных (демонтажных) работ на поверхности и в подземных условиях. Требования к предварительной подготовке подземного оборудования к монтажу на поверхности. Краткая характеристика технологических операций при выполнении основных видов сборочных работ. Характеристика типичных неполадок, наиболее часто встречающихся при монтаже оборудования; причины их возникновения и рекомендуемые мероприятия по устранению.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие № 3 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта практического занятия.</p>	2	
<p>Тема 1.4 Такелажные работы при монтаже (демонтаже) электрооборудования</p>	<p>Содержание учебного материала. Общие сведения о способах и приемах выполнения такелажных работ, применяемых приспособлениях, правилах сигнализации. Понятие об особенностях монтажа (демонтажа) сложного оборудования.</p>	2	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 1.4.</p>	2	
<p>Тема 1.5 Основные сведения о производстве и организации рабочего места.</p>	<p>Содержание учебного материала. История и перспективы развития предприятия. Функции основных и вспомогательных отделов, служб, участков. Значение работ, выполняемых электрослесарем по обслуживанию и ремонту оборудования в обеспечении основных технологических процессов на предприятии. Режим работы предприятия, правила трудового распорядка. Общие понятия об организации ремонтной службы. Состав бригады, обслуживающей конкретный участок работ, обязанности каждого члена бригады.</p>	4	2
<p>Тема 1.6 Рабочее место электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования.</p>	<p>Содержание учебного материала. Требования к организации рабочего места и их влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и создание безопасных условий труда. Примеры рациональной организации рабочего места. Понятие об инвентаризации и аттестации рабочих мест. Порядок приемки и сдачи рабочего места. Правила оформления журнала сдачи и приемки смены. Ознакомление обучаемых с программой специального курса.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по темам 1.5;1.6. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	2	
<p>Раздел 2 Обслуживаемые машины и механизмы</p>		63	

<p>Тема 2.1 Трубопровод. Арматура трубопровода.</p>	<p>Содержание учебного материала. 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.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 4 Монтаж электропроводок в трубах</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчёта практического занятия.</p>	3	
<p>Тема 2.2 Контрольно-измерительные приборы</p>	<p>Содержание учебного материала. 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. Приборы для измерения напора и подачи насосов: манометры, вакуумметры, расходомеры. Их устройство, принцип действия, подключение.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	2	

Тема 2.3 Шахтный транспорт	Содержание учебного материала. Ленточные и скребковые конвейеры. Типы, техническая характеристика и устройство ленточных конвейеров. Основные сборочные единицы и привод ленточных конвейеров. Основные конструкции телескопических ленточных конвейеров. Назначение, область применения скребковых конвейеров, их классификация. Техническая характеристика и устройство передвижных разборных и разборно-переносных конвейеров. Конструктивные особенности изгибающихся скребковых конвейеров. Блокировочная сигнализация. Датчики скорости конвейера. Электрогидравлический толкатель типа ТГМ. Шахтные лебёдки. Откаточные и скреперные лебёдки. Контактные и аккумуляторные электровозы, их назначение и устройство. Погрузочно-доставочный, погрузочно-транспортный и вспомогательный транспорт.	6	2
	Практическое занятие № 5 Изучение устройства и принципа действия аппаратуры автоматизированного управления конвейерными линиями типа АУК-1М.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчёта практического занятия.	3	
Тема 2.4 Буровые установки	Содержание учебного материала. Классификация бурильных установок. Назначение и устройство бурильных установок ударного, вращательного, вращательно-ударного, ударно-поворотного действия. Электрооборудование буровых установок.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.4.	2	

Тема 2.5 Водоотливные установки и насосы	Содержание учебного материала. Схема водоотливной установки и назначение её элементов. Типы и конструкции поршневых, диафрагменных, винтовых, шестерёнчатых и вакуумных насосов. Их назначение, устройство, принцип действия и область применения. Электропривод центробежных насосов главного водоотлива. Пуск и остановка агрегата в автоматическом режиме.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.5.	2	
Тема 2.6 Вентиляционные установки	Содержание учебного материала. Центробежные вентиляторы главного проветривания. Схема, устройство и назначение. Устройство для реверсирования. Осевые вентиляторы главного проветривания. Вентиляторы местного проветривания (ВМП). Их устройство и типы. Требования ЕПБ по установке ВМП.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.6.	2	
Тема 2.7 Подъёмные установки	Содержание учебного материала. Назначение, типы и принцип действия подъёмных машин. Органы навивки, шкивы трения, отклоняющие шкивы, копровые шкивы. Тормозная и пневматическая системы. Типы и виды лебёдок, применяемых на подъёмах. Их назначение, устройство и принцип действия. Требования, предъявляемые к лебёдкам подъёма. Устройство, назначение и техническое обслуживание электрооборудования подъёмных машин. Цепь защиты подъёмных установок. Цепь запрета пуска. Защита от переподъёма. Защита от напуска каната. Блокировка тормозной системы. Расположение и технология работы электрических и радиоактивных датчиков уровня.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.7.	2	

Тема 2.8 Компрессорные установки	Содержание учебного материала. Назначение и общее устройство компрессорной установки. Понятие об идеальном газе. Основные законы состояния идеального газа. Теоретический процесс сжатия воздуха в компрессоре. Изометрический, адиабатический, политропный процессы сжатия воздуха. Многоступенчатое сжатие. Охлаждение сжимаемого воздуха. Поршневые, винтовые и центробежные компрессоры. Их назначение, классификация и особенности устройства. Охлаждение компрессоров, регулирование их производительности. Явление помпажа. Противопомпажная защита. Аппараты для смазки компрессоров. Маслостанции и типы ГСМ, применяемые при эксплуатации компрессоров. Воздухосборники, промежуточные и концевые охладители, системы охлаждения воды, влагоотделители, маслоохладители. Воздухопроводные сети.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.8.	3	
Тема 2.9 Дробильные комплексы	Содержание учебного материала. Дробилки. Типы дробилок: щековые, валковые, молотковые, конусные. Устройство и технические характеристики дробилок. Оборудование для дробления негабарита. Электрооборудование и средства автоматизации дробилок.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.9.	3	
Тема 2.10 Питатели. Грохоты.	Содержание учебного материала. 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	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 2.10.	3	

<p>Раздел 3 Рудничное электрооборудование и электрические сети</p>		62	
<p>Тема 3.1 Схемы электроснабжения и распределения электрической энергии</p>	<p>Содержание учебного материала. 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 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.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие № 6 Изучение условных графических и буквенных обозначений в электрических схемах.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 7 Изучение конструкций и исследование защитных характеристик устройств защитного отключения.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 8 Изучение конструкций и исследование защитных характеристик тепловых реле.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 3.1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических занятий.</p>	3	

<p>Тема 3.2 Электрические кабели</p>	<p>Содержание учебного материала. Устройство и типы гибких и бронированных кабелей. Способы прокладки кабелей. Маркировка кабелей. Устройство и основные элементы защитного заземления: разъемы, муфты, шинные коробки, кабельные ящики. Назначение и основные типы вводных устройств. Виды электрических зажимов. Основные элементы конструкций кабельных вводов. Типы токоведущих зажимов и их конструкции. Наборные защиты и клемники.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 9 Выполнение работ на кабельных линиях.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 10 Соединение, оконцевание и присоединение жил проводов и кабелей.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 3.2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических занятий.</p>	3	
<p>Тема 3.3 Виды защиты шахтного электрооборудования</p>	<p>Содержание учебного материала. Классификация и назначение аппаратуры защиты. 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.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие № 11 Изучение работы аппаратов защиты.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 3.2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета практического занятия.</p>	3	

Тема 3.4 Аппаратура управления	Содержание учебного материала. Классификация и назначение аппаратуры управления. Аппаратура ручного управления: рубильники, выключатели, переключатели. Устройство и конструктивные основные элементы, шахтные выключатели и пускатели типа ВПИ. Пускорегулирующая аппаратура и ее назначение. Реостаты сопротивления. Ящики сопротивления. Методы выбора установок и предохранителей, пускателей, фидерных автоматов и др.	4	2
	Практическое занятие № 12 Изучение работы аппаратов ручного управления.	2	
	Практическое занятие № 13 Изучение работы аппаратов дистанционного управления	2	
	Практическое занятие № 14 Изучение работы бесконтактных аппаратов.	2	
	Практическое занятие № 15 Изучение конструкции комплектных распределительных устройств (КРУ)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 3.4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов практических занятий.	3	
Тема 3.5 Осветительные электроустановки	Содержание учебного материала. Электрические источники света. Лампы: накаливания, люминесцентные, ксеноновые. Их устройство и принцип действия, электрические схемы зажигания. Типы светильников, виды их исполнения. Рудничные светильники для подземных условий. Аккумуляторные светильники, осветительные установки. Их назначение, принцип действия и устройство. Заземление осветительных участков.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 3.5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	3	
Тема 3.6 Техническое обслуживание и ремонт электро-	Содержание учебного материала. Общие сведения о системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Состав работ при ежесменном техническом	6	2

оборудования	<p>обслуживании. Инструкции, регламентирующие перечень работ. Нормы и объемы технического обслуживания электрической части машин и оборудования. Технические обслуживание воздушных линий напряжением до 1000В 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. 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.</p>		
	<p>Практическое занятие № 16 Изучение работы аппаратов высокого напряжения.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме 3.6. Оформление отчёта практического занятия.</p>	3	

3 Условия реализации МДК

3.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличия учебного кабинета технологии и оборудования производства электротехнических изделий и лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование учебного кабинета технологии и оборудования производства электротехнических изделий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- медицинские средства защиты;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- стенды для выполнения практических работ;
- электрические машины;
- пускорегулирующая аппаратура;
- осветительные элементы;
- слесарный монтажный инструмент.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- демонстрационные фильмы по профессии;
- макеты шахтных машин и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительные литературы, средства мультимедиа, интернет ресурсов

Основные источники:

1 Ерохин Е.А. Устройство, эксплуатации и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий – Академия, 2012.

2 Коптев А.А. Сооружения, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения – М: Академия, 2011.

3 Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях – М: Академия, 2012.

4 Коптев А.А., Коптев И.А. Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения. Монтаж контактной сети – М: Академия, 2012.

5 Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок – М. Академия, 2013.

Дополнительные источники:

1 Рогачёва И.Л. Станционные системы автоматики – М: Академия, 2013г.

2 Рогачёва И.Л. Эксплуатация и надёжность системы электрической централизации нового поколения – М., 2014г.

3 Сапожников В.В. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики. – М: Академия, 2011г.

4 Южаков Б.Г. Технология, организация, обслуживание и ремонт устройств электроснабжения. – М., Академия, 2012г.

Интернет- ресурсы:

1. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник для учреждений среднего профессионального образования (электронный ресурс).

2. Расчёты и проектирование открытого устройства и электроустановок промышленных механизмов (электронный ресурс).

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса:

Основой для овладения учебной программы являются знания, полученные в ходе изучения общепрофессиональных дисциплин

«Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Охрана труда», профессионального модуля «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования». Программа учебной дисциплины обеспечивается учебно-методической документацией. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

Реализация учебной программы, обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, укомплектованным печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по данной дисциплине, изданной за последние 5 лет официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети интернет, получают возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями.

4 Контроль и оценка результатов освоения МДК

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 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;– безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;	<p>Устный опрос Письменный опрос Контрольная работа Практическая работа</p>

<ul style="list-style-type: none"> – производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности. 	
<p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять работу по монтажу и технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования отрасли; – осуществлять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; – подготавливать техническую документацию для модернизации и модификации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с применением систем автоматизированного проектирования; – пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора материалов, оборудования, измерительных средств; – осуществлять технический контроль соответствия качества электротехнических изделий установленным нормам; – анализировать состояние техники безопасности на участке; – соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии. 	<p>Практическая работа Контрольная работа Зачет</p>