

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ТО ОГПОБУ

«Технический колледж»

_____ / Ф.А. Зуев/

« ____ » _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по ОГПОБУ

«Технический колледж»

_____ / С.А. Рачков/

« ____ » _____ 2017г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02. Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного
электрооборудования**

г. Облучье, 2017г.

Программа профессионального модуля ПМ 02. Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) 21.01.10 «Ремонтник горного оборудования»

Организация разработчик:

Областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Технический колледж»

Авторы:

Васильева С.А., преподаватель;

РАССМОТРЕНО:

на методической комиссии преподавателей СД

Протокол № 05 от 25.05.2017 года.

Председатель МК СД

_____ /Васильева С.А./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.10 (130401.01) «Ремонтник горного оборудования» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической части машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

2.1.Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов.

2.2.Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения.

2.3.Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части распределительных, абонентских и кабельных и телефонных сетей.

2.4.Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области горного дела и металлообработки при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выполнения работ по монтажу, демонтажу, заземлению, ремонту, опробованию и техническому обслуживанию электрической части машин, узлов и механизмов, средств и сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабелей и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций

уметь:

- выполнять работу по монтажу, демонтажу, ремонту, опробованию и техническому обслуживанию средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабелей и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций;

- проводить осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения;

-проводить техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта;

-проводить ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установок, грозозащиты;

-проводить работы по передвижке опор линий электропередачи;

-выполнять работу по замене и подключении контрольно – измерительных приборов; амперметров, вольтметров, манометров;

-проводить работу по заземлению и занулению электросиловых установок;

-осуществлять осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых;

-замерять силу тока, напряжения в цепях переменного тока низкого напряжения;

-проводить вулканизацию гибких кабелей, нанесение надписей;

- заряжать аккумуляторные батареи, доливать и заменять;

-осматривать и ремонтировать электротехническое оборудование неавтоматизированных ламповых;

-проверять изоляцию электрооборудования и сушку высоковольтных двигателей и трансформаторов;

-проводить ремонт освещения с групповыми прожекторами;

- проводить работу по замене соединительных муфт;

-проводить наблюдение и осуществлять контроль работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов;

- испытывать средства электрической защиты при напряжении до 1000В;

-проводить испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов;

знать:

-назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания;

-способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электрооборудования;

-конструкцию и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры;

-устройства и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;

- правила снятия и включения тока высокого напряжения;
- устройство и назначение электрических машин;
- схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети;
- схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей;
- технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых электроаппаратов;
- порядок монтажа силовых электроаппаратов;
- назначение и правила пользования контрольно - измерительными приборами и инструментом;
- правила допуска к работам на электротехнических установках;
- расчет и выбор сечения проводов и кабелей;
- технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов;
- инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего **659** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 937 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 841 часа;

самостоятельной работы обучающегося 96 часа;

производственной практики 648 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической части машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабелей и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов
ПК 2.2.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения
ПК 2.3.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части распределительных, абонентских и кабельных и телефонных сетей
ПК 2.4.	Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 «Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования»

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ОК 1-7 ПК 2.1-2.4.	МДК 02.01. Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания горного электрооборудования	289	193	50	-	96	-	-	
	Производственная практика	648	-	-	-	-	-	648	
Всего:		937	193	50		96	-	648	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
МДК 02.01. Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания горного электрооборудования		193/96		
Введение	Структура ГОКа, значение электрических машин и электрооборудования для горнодобывающей отрасли. Цели и задачи изучения ПМ 02 и МДК 02.01. Место курса в профессиональной подготовке слесаря по обслуживанию и ремонту электрооборудования. Структура и содержание курса.	1	1	
Тема 1.1. Требования к горному электрооборудованию	Содержание	16		
	1 Классификация электропомещений	1		
	2 Классификация электрооборудования. Назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры.	3		
	3 Контроль состояния электрооборудования. Технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых электроаппаратов	2		
	4 Требования к электротехническому персоналу. Правила допуска к работам на электротехнических установках	2		
	Контрольная работа за 1 полугодие 2 курса		1	
	5 Средства защиты, применяемые в электроустановках. Инструкция по производству электросварочных работ в карьерах и надземных зданиях. Правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов, правила бирочной системы	3		
	6 Правила работы на электроустановках. Назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом. Правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока	5		
	Лабораторная работа -Испытание средств защиты, применяемых в электроустановках		3	
	Практическая работа - Отработка навыков оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока		3	
Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической		11		

	<p>литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить презентацию на одну из тем: «Электрооборудование, применяемое на открытых горных работах»; «Электрооборудование, применяемое на обогатительной фабрике»; «Наименование и расположение электрооборудования в одном из производственных подразделений ГОКа» (по выбору); - составить и выучить памятки: «Правила работы на электроустановках. Назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом. Правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока», «Правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов, правила бирочной системы». 			
<p>Тема 1.2. Монтаж, демонтаж, испытания и наладка электрических машин</p>	<p>Содержание</p>	9		
	1	Устройство и назначение электрических машин. Схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей	3	2,3
	2	Монтаж и демонтаж электрических машин	2	
	3	Инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования. Испытание и наладка электрических машин.	2	
	4	Особенности монтажа электрических машин в горных выработках	2	
	<p>Лабораторная работа - Испытание электрических машин (электродвигателей)</p>	3		
<p>Тематика самостоятельной работы (домашних заданий):</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать памятку на одну из тем: «Методы и способы монтажных и демонтажных работ электрических машин»; «Основное монтажное оборудование, инструменты и приспособления для монтажных и демонтажных работ электрических машин»; «Испытание и наладка 	7			

	электрических машин»; «Особенности монтажа электрических машин в горных выработках»; - выучить инструкцию по наладке и пробному пуску электрооборудования				
	Дифференцированный зачет по темам 1.1-1.2 (за 2 курса)	1			
Тема 1.3. Монтаж, демонтаж, испытания и наладка взрывобезопасного, оборудования подстанций и распределительных устройств	Содержание	6/22			
	1	Правила снятия и включения тока высокого напряжения. Порядок монтажа силовых электроаппаратов Монтаж и демонтаж комплектных распределительных устройств (КРУ)	3	2	
	2	Монтаж и демонтаж силовых трансформаторов и передвижных трансформаторных подстанций	3		
	3 курса				
	3	Монтаж и демонтаж распределительных пунктов.	3		
	4	Монтаж и демонтаж аппаратуры газовой защиты	2		
	5	Монтаж электрооборудования электровозных гаражей и преобразовательных подстанций.	2		
	6	Испытание и наладка взрывобезопасного электрооборудования. Инструкция по осмотру и ревизии взрывобезопасного электрооборудования	3		
	7	Монтаж, демонтаж, испытания и наладка изоляторов и шин, распределителей, отделителей, короткозамыкателей и предохранителей, выключателей, реакторов, измерительных и силовых трансформаторов	10		
	8	Схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети	2		
	Практическая работа - Составление таблицы основных параметров трансформаторов - Изучение способов монтажа шин, реакторов, выключателей		3		
	Лабораторная работа -осуществление контроля за работой распределительных устройства, трансформаторов, тормозных электромагнитов. -проверка изоляции электрооборудования и сушки высоковольтных трансформаторов.		3		
Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		3/11			

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать сообщение на одну из тем: 1. Порядок осмотра и испытание взрывобезопасного горного оборудования. Искробезопасность оболочки электрооборудования. 2. Правила монтажа опорных изоляторов. 3. Материалы изготовления шин. 4. Правила монтажа разъединителей. 5. Требования, предъявляемые к монтажу предохранителей 6. Порядок монтажа предохранителей. 7. Правила монтажа трансформаторов тока 		
<p>Тема 1.4. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры и эксплуатация низковольтных электроустановок</p>	<p>Содержание</p>	8	
	1 Конструкция и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры	4	2
	2 Устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок	4	
	<p>Практическая работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение монтажных схем пускорегулирующей аппаратуры - изучение правил технической эксплуатации низковольтных электроустановок 	2	
	<p>Тематика самостоятельной работы (домашних заданий):</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выучить монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры - выучить правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок 	4	
<p>Тема 1.5. Монтаж, демонтаж, электрического освещения</p>	<p>Содержание</p>	10	
	1 Монтаж осветительных установок на поверхности	4	2
	2 Монтаж осветительных установок в помещении	3	
	3 Освещение карьеров. Монтаж, демонтаж и опробование распределительных сетей	3	
	<p>Практическая работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение способов монтажа осветительных установок; - Монтаж, демонтаж и опробование распределительных сетей 	6	

	<p>Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к дифференцированному зачету.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: составить и выучить памятку «Способы монтажа осветительных установок»</p>	8	
	Контрольная работа по темам 1.3 – 1.5	1	
Тема 1.6. Монтаж, демонтаж, опробывание кабельных линий	Содержание	13	
	1 Раскатка кабелей	3	2
	2 Прокладка кабеля на поверхности шахт, рудников	2	
	3 Прокладка кабелей в поземных выработках	2	
	4 Соединение и присоединение кабелей	2	
	5 Защита металлических оболочек кабеля от коррозии.	2	
	6 Инструкция по монтажу сухих разделок бронированных кабелей	2	
	Практическая работа:	6	
	Монтаж, демонтаж и опробование кабельных сетей	2	
	Составление таблицы последовательной разделки кабелей	2	
	Вулканизация гибких кабелей, нанесение надписей	2	
<p>Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	10		

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовить сообщения на одну из тем: «Правила раскатки кабелей»; «Последовательность разделки концов кабелей для их соединения»; «Методы защиты кабеля от коррозии»; «Причины утечки тока в электрических цепях». - Выучить последовательность разделки кабелей, инструкцию по монтажу сухих разделок бронированных кабелей. - Выучить последовательность монтажа, демонтажа и опробования абонентских, кабельных и телефонных сетей.			
Тема 1.7. Монтаж, демонтаж, опробование воздушных линий электропередачи	Содержание		6	
	1	Расчет и выбор сечения проводов. Инструкция по применению электроэнергии в горнодобывающей отрасли	3	2
	2	Монтаж и демонтаж воздушных линий электропередачи. Работы по передвижке опор ЛЭП	3	
	Практическая работа		2	
	Изображение схемы соединения проводов ВЛ опрессовкой в гильзе и сварной в петле		1	
	Изображение схемы соединения проводов ВЛ опрессовкой внахлестку в гильзе.		1	
	Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составить и выучить схемы монтажа и демонтажа воздушных линий электропередачи и работ по передвижке опор ЛЭП		4	
Тема 1.8. Монтаж, демонтаж, опробование защитного заземления	Содержание		9	
	1	Назначение и конструкция заземляющих устройств. Инструкция по устройству заземления	2	
	2	Заземление электрического оборудования.	2	
	3	Монтаж заземления подземных электроустановок	2	
	4	Защитное заземление на карьерах. Монтаж установок грозозащиты	3	2,3

	Лабораторная работа		2	
	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитать сопротивление заземляющего устройства для электроустановок с напряжением до 1кВ, свыше 1кВ. - Работы по заземлению и занулению электросиловых установок - Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000 В 		3	2
	<p>Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выучить инструкцию по устройству заземления; - составить и выучить схему монтажа установок грозозащиты 		7	
	Контрольная работа по темам 1.6-1.8		1	3
Тема 1.9 Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования	Содержание		32	
	1	Нормы и объемы технического обслуживания электрических машин и электроаппаратуры. Организация ремонта электрооборудования	3	2,3
	2	Способы и правила ремонта электрических двигателей	2	
	3	Способы и правила ремонта взрывозащитного электрооборудования	2	
	4	Способы и правила ремонта выключателей	2	
	5	Способы и правила ремонта разъединителей и предохранителей	2	
	6	Способы и правила ремонта электрических аппаратов	2	
	7	Способы и правила ремонта изоляторов и шин	3	
	8	Способы и правила ремонта реакторов	1	
	9	Способы и правила ремонта измерительных трансформаторов	1	
	10	Способы и правила ремонта комплектного распределительного устройства (КРУ)	2	
	11	Способы и правила ремонта кабелей. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент	2	
	12	Обход и осмотр, техническое обслуживание (ТО) и ремонт воздушных линий электропередачи (ЛЭП)	3	
	13	Техническое обслуживание и ремонт защитного заземления, ремонт установок грозозащиты	2	
	14	Технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и	2	

	приборов		
15	Работы по замене и подключению контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров	3	
Лабораторно - практическая работа		16	
<p>1. Изучение способов ремонта, опробования и технического обслуживания: - выключателей, разъединителей, предохранителей; - средств сигнализации и освещения; - оборудования высоковольтных подстанций, трансформаторов, КРУ; - линии электропередач; - распределительных, абонентских, кабельных и телефонных сетей.</p> <p>2. Осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения.</p> <p>3. Техническое обслуживание преобразовательных установок подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта;</p> <p>4. Работы по замене и подключению контрольно-измерительных приборов: амперметров, вольтметров, манометров;</p> <p>5. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых;</p> <p>6. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения;</p> <p>7. Вулканизация гибких кабелей. Нанесение надписей;</p> <p>8. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита;</p> <p>9. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых;</p> <p>10. Проверка изоляции электрооборудования, сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов;</p> <p>11. Ремонт освещения с групповыми прожекторами;</p> <p>12. Работы по замене соединительных муфт;</p> <p>13. Проведение наблюдения и осуществление контроля работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов;</p> <p>14. Испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов</p>			
<p>Тематика самостоятельной работы (домашних заданий): Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: -подготовить и выучить памятки по способам и правилам ремонта электрооборудования; по ТО</p>		29	

	электрооборудования		
Контрольная работа по теме 1.9		1	
Итоговое повторение		4	
Экзамен по итогам изучения МДК.02.01			
Производственная практика, приложения № 1, № 2		342	
Всего:		659	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Техническое обслуживание горного оборудования», слесарной и электромонтажной мастерской

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание горного оборудования »:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов;
- индивидуальные средства защиты от поражения током;
- приспособления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники

1. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.
- Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. шк., 2001.
2. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003.
3. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования,

Б.С.Покровский, В.А.Скакун. - М.: издательский центр «Академия», 2003. - 320 с.

4.Справочник по производственному контролю в машиностроении. Издание 3-е переработано и дополнено. Под редак. доктора технических наук проф. А.К.Кутая. Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974. - 676 с.

5.Курбатова О.А, Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования, Издательство ДВГТУ ,Владивосток.2003г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов	– точность и правильность при выполнении работ; – качество осуществления технологического процесса; – выбор рациональных приемов при выполнении работы; – расчет режимов технического обслуживания электрооборудования; – точность и грамотность выбора технологической документации.	Текущий контроль в форме: - лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения	– качество выполнения ремонтных, монтажных работ; – качественное обслуживание электрической части и средств сигнализации; – точность и грамотность применения технологической документации.	Зачеты по

Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части распределительных, абонентных и кабельных и телефонных сетей.	– качество выполнения ремонтных, монтажных работ; – качественное обслуживание электрической части; – точность и грамотность применения технологической документации.	производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций.	– качество выполнения ремонтных, монтажных работ; – качественное обслуживание электрической части; – точность и грамотность применения технологической документации	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности;	

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– оценка эффективности и качества выполнения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа с электрооборудованием, с ЧПУ	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа производственной практики составлена для подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Ремонтник горного оборудования» со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Программа разработана на основе учебного плана и Федерального государственного образовательного стандарта СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.10 (130401.01) «Ремонтник горного оборудования» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической части машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабелей и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций.**

Занятие производственной практики проводятся на предприятие ООО «КС ГОК» п. Снарск. В ходе занятий обучающиеся последовательно осваивают приемы и способы слесарных работ под руководством слесаря по обслуживанию и ремонту горного электрического оборудования более высокой квалификации. Учащемуся присваивается квалификация слесаря 2 разряда по обслуживанию и ремонту механического горного оборудования.

Фонд времени на производственную практику составляет:

2 курс: 7 недель по 18 часов. Всего 126 часа;

Производственная практика имеет своей целью дать обучающимся первичные сведения и навыки по рабочим профессиям, а также решает задачи:

- подготовки обучающийся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин и МДК;
- формирование у учащихся умений и навыков основ слесарно-электромонтажных работ;
- освоение технологии разборки и сборки горного оборудования;
- формирование у учащихся умений и навыков в ремонте и обслуживании механической и электрической частей простейших машин;
- обеспечение межпредметных связей, а также связи практики с теоретическим обучением

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту горного оборудования

Должен знать:

- назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания;

- основы электротехники, монтажного дела;
- устройства 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 – измерительных приборов и инструментов;
- правила допуска к работам на электротехнических установках;
- правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от электрического тока;
- наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения.

Должен уметь:

- производить монтаж, демонтаж, ремонт, заземление опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации, освещения, распределительных, абонементных кабелей и телефонных связей;
- производить ремонт воздушных линий электропередач, установка грозозащиты;
- осуществлять замену и подключение контрольно – измерительных приборов;
- производить замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения;
- проводить вулканизацию гибких кабелей, нанесение надписей;
- производить зарядку аккумуляторных батарей, доливку и замену электролита;
- навешивать сигнальные устройства, менять электролампы, электрические патроны;
- осматривать и ремонтировать оборудования неавтоматизированных ламповых;
- проводить осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения;
- выполнять стропальные работы

**Содержание производственной практики
(2 курс, 2 полугодие)**

№ п/п	Содержание работы	Кол-во часов
1.	Изучение правил охраны труда и пожарной безопасности в электромонтажной мастерской, организация рабочего места электрослесаря	6
2.	Разборка и сборка ручных светильников с лампами накаливания и люминисцентными	6
3.	Монтаж, демонтаж переносного заземления	6
4.	Подключение выводов обмоток силового понижающего трансформатора	6
5.	Переключение выводов обмоток силового понижающего трансформатора	6
6.	Монтаж электроизмерительных приборов (амперметров, вольтметров).	6
7.	Демонтаж двигателя постоянного и переменного тока	6
8.	Замена щеток и щеткодержателей, прочистка коллекторов в двигателях постоянного тока	6
9.	Монтаж и включение в сеть электродвигателя	6
10.	Замена и подключение контрольно – измерительных приборов	6
11.	Монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, выключателей	6
12.	Ремонт телефонов	6
13.	Установка электрооборудования и его техническое обслуживание дробилок	6
14.	Установка электрооборудования, приборов учета грохотов	6
15.	Монтаж электрооборудования компрессоров	6
16.	Замена и установка электродвигателей конвейерной ленты	6
17.	Замена и установка электродвигателей скребковых конвейеров	6
18.	Разборка и сборка с заменой контактов пускателей , контакторов	6
19.	Подключение электродвигателей насоса	6
20.	Проверка исправности заземления, техническое обслуживание насосов	6
21.	Проверочная работа	6
Всего:		126

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена для подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Ремонтник горного оборудования» со сроком обучения 2 года 5 месяцев.

Программа разработана на основе учебного плана и Федерального государственного образовательного стандарта СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.10 (130401.01) «Ремонтник горного оборудования» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической части машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабелей и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций.**

Занятие производственной практики проводятся на 3 курсе (2 полугодие) на предприятие ООО «КС ГОК» п. Снарский.

В ходе занятий обучающиеся последовательно осваивают приемы и способы по обслуживанию и ремонту горного электрического оборудования. Обучающемуся присваивается квалификация электрослесаря 3 разряда по обслуживанию и ремонту электрического горного оборудования.

Фонд времени на производственную практику - 180 часов

Продолжительность недельной нагрузки занятия учебной практики составляет:

10 недель - 18 часов

Производственная практика имеет своей целью дать учащимся первичные сведения и навыки по рабочим профессиям, а также решает задачи:

- формирование у обучающихся умений и навыков основ электромонтажных работ;
- освоение технологии разборки и сборки горного электрооборудования;
- формирование у обучающихся умений и навыков в ремонте и обслуживании электрической частей простейших машин.

Электрослесарь по обслуживанию и ремонту горного оборудования
Должен знать:

- назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания;

- основы электротехники, монтажного дела;
- устройства 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 – измерительных приборов и инструментов;
- правила допуска к работам на электротехнических установках;
- правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от электрического тока;
- наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения.

Должен уметь:

- производить монтаж, демонтаж, ремонт, заземление опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации, освещения, распределительных, абонементных кабелей и телефонных связей;
- производить ремонт воздушных линий электропередач, установка грозозащиты;
- осуществлять замену и подключение контрольно – измерительных приборов;
- производить замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения;
- проводить вулканизацию гибких кабелей, нанесение надписей;
- производить зарядку аккумуляторных батарей, доливку и замену электролита;
- навешивать сигнальные устройства, менять электролампы, электрические патроны;
- осматривать и ремонтировать оборудования неавтоматизированных ламповых;
- проводить осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения;
- выполнять стропальные работы

Содержание производственной практики (3 курс)

№ п/п	Содержание работы	Кол-во часов
1.	Ознакомление с предприятием и с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности	6
2.	Монтаж электрооборудования и его техническое обслуживание	24
3.	Перезарядка предохранителей, аккумуляторов	6
4.	Ремонт светильников	12
5.	Ремонт щитков осветительных, рубильников и контактов магнитных пускателей	12
6.	Разборка, сборка с заменой подшипников низковольтного электродвигателя	18
7.	Заземление электрической части машин и механизмов	12
8.	Демонтаж электрической части машин и механизмов	12
9.	Монтаж электрической части машин, узлов и механизмов	24
10.	Ремонт и опробование электрической части машин, узлов и механизмов	24
11.	Техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов	24
12.	Монтаж средств сигнализации	12
13.	Заземление средств сигнализации	12
14.	Ремонт и опробование средств сигнализации	6
15.	Монтаж средств освещения	18
16.	Демонтаж средств освещения	18
17.	Заземление средств освещения	18
18.	Ремонт и опробование средств освещения	12
19.	Техническое обслуживание средств освещения	24
20.	Монтаж распределительных сетей	18
21.	Демонтаж распределительных сетей	18
22.	Заземление распределительных сетей	18
23.	Ремонт и опробование распределительных сетей	18
24.	Технологическое обслуживание распределительных сетей	12
25.	Монтаж абонентных кабельных и телефонных сетей	12
26.	Демонтаж абонентных кабельных и телефонных сетей	12
27.	Заземление абонентных кабельных и телефонных сетей	12
28.	Ремонт и опробование абонентных кабельных и телефонных сетей	12
29.	Техническое обслуживание абонентных кабельных и телефонных сетей	12
30.	Монтаж оборудования высоковольтных подстанций	12
31.	Демонтаж оборудования высоковольтных подстанций	12
32.	Заземление оборудования высоковольтных подстанций	12
33.	Ремонт и опробование оборудования высоковольтных подстанций	12
34.	Техническое обслуживание оборудования высоковольтных подстанций	12

35.	Комплексное выполнение работ по рабочей профессии «электрослесарь по обслуживанию и ремонту электрооборудования»	24
36.	Выполнение квалификационных работ по освоению профессионального модуля ПМ 02	6
Всего:		522