

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

 Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ 01 «Обслуживание электрооборудования
горных машин и механизмов»

код, профессия 21.01.15 Электрослесарь подземный
курс (ы) I,II № группы ЭП-20

г. Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

РАССМОТРЕНА
на заседании МК профессий 15.01.05,
23.01.17, 43.01.09, 21.01.15
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.
Председатель МК
Бурлаченко Бурлаченко Ю.И.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
Н.В. Михеева
« 30 » августа 2021 г.

Разработчик: Г.Г.Саенко, преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Обслуживание электрооборудования горных машин и механизмов»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.15 «Электрослесарь подземный» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД):

ВД 1. Обслуживание электрооборудования горных машин и механизмов и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Наблюдать за режимом работы и техническим состоянием электрооборудования обслуживаемых машин и механизмов.

ПК 1.2. Вести техническое обслуживание и ремонт электрооборудования горных машин и механизмов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации и обслуживании электрического и электромеханического оборудования при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля:

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

иметь практический опыт:

- регулирования рабочего режима работы и степени загрузки электрооборудования горных машин и механизмов в технологическом процессе: насосных установок, вентиляторных установок, конвейеров;
- технического обслуживания шахтных электровозов, вагонеток, канатно-кресельных и напочвенных дорог, лебёдок, установок по очистке вагонеток, оборудования по нагнетанию воды в пласт, воздухопроводов и вентиляторов местного проветривания;
- технического обслуживания электрооборудования насосных установок, конвейеров, питателей, толкателей;
- участия в ремонте электродвигателей: разборке, сборке, замене подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонте коллекторов, устранении повреждений обмоток;
- применения средств индивидуальной защиты от вредных и опасных факторов, включаться в самоспасатель.

уметь:

- определять рабочий режим электрооборудования горных машин и механизмов (электродвигателей, генераторов, тормозных электромагнитов) в технологическом процессе;
- соблюдать правила безопасной эксплуатации электрооборудования;
- производить техническое обслуживание стационарных электроустановок;
- производить техническое обслуживание электрооборудования машин и механизмов;
- определять и устранять неисправности в работе электрооборудования;
- производить сборку, разборку и наращивание воздухопроводов, противопожарных и дегазационных трубопроводов;

- вести ремонтные работы и техническое обслуживание машин и оборудования в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности при ведении ремонтных работ;
- применять огнетушители для тушения машин и электрооборудования;
- действовать в аварийных ситуациях согласно плану ликвидации аварий;

знать:

- классификацию горных выработок;
- общие сведения о технологии горных работ в подготовительных и очистных забоях угольных шахт;
- способы проветривания и осушения горных выработок;
- основные требования правил безопасности при ведении горных и взрывных работ в шахте;
- понятия об аварии и инциденте;
- назначение и содержание плана ликвидации аварий;
- порядок действий в аварийных ситуациях;
- классификацию, устройство, принцип действия и условия применения стационарных машин, механизмов и оборудования, используемого в шахтах: насосных, вентиляторных и калориферных установок, подъемных машин, воздухопроводов, противопожарных и дегазационных трубопроводов, шахтных вагонеток, электровозов, дизелевозов, канатно-кресельных и напочвенных дорог, конвейеров, питателей, толкателей, лебедок, установок по очистке вагонеток, оборудования по нагнетанию воды в пласт;
- классификацию, устройство, принцип действия и условия применения широко и узкозахватных добычных комбайнов, стругов, проходческих машин и комбайнов;
- классификацию электрооборудования, кабелей и электротехнических материалов;
- назначение, конструкцию и принцип работы электрооборудования: электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов;
- способы определения рабочего режима электрооборудования горных машин, механизмов;
- оптимальные и рабочие режимы работы горных машин, механизмов и оборудования, способы регулирования их рабочих параметров;
- способы выявления и устранения мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;
- правила технической эксплуатации электрооборудования горных машин;
- виды технической документации;
- работы выполняемые по наряду – допуску, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации;
- правила ведения работ оформленных нарядом-допуском;
- содержание инструкции по охране труда;
- требования к техническому состоянию горных машин, механизмов и оборудования;
- нормы и объёмы технического обслуживания электрооборудования горных машин, механизмов и оборудования;
- допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы;
- правила технического обслуживания и ремонта электрооборудования горных машин и механизмов;
- технологию ведения ремонтных работ;
- правила выполнения слесарных, монтажных и электромонтажных работ в объеме, необходимом для работы;

- профилактические меры по предупреждению поломок обслуживаемого оборудования и аварий;
- технические условия на ремонт, испытание и сдачу обслуживаемого оборудования в эксплуатацию;
- способы восстановления изношенных деталей;
- правила составления технической документации на отремонтированное и налаженное оборудование

1.3. Использование часов вариативной части модуля

№	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№ и наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	<p>Умения: Производить осмотр воздухопроводов, противопожарных ставов, механической части конвейеров.</p> <p>Знания: Способы проветривания и осушения горных выработок. Порядок действия в аварийных ситуациях; способы крепления горных выработок.</p> <p>Практический опыт: Технического обслуживания шахтных воздухопроводов, противопожарных ставов</p>	Тема из МДК 01.02	2	в ФГОС не отражены знания, умения и практический опыт по обслуживанию механической части машин и механизмов
		1.1 Проведение технологии горных работ	2	
		1.2 Безопасные мероприятия по ведению горных работ	2	
		1.3 Технология ведения ремонтных работ	2	
		1.4 Пользоваться измерительным инструментом и приборами измерения электрических параметров электрооборудования.	8	
2.	<p>Умения: Производить осмотр механической части оборудования ВШТ, насосных и</p>	2.1 Устройство, ТО и ремонт горных машин и механизмов	2	

	<p>вентиляторных установок</p> <p>Знания: Классификацию, устройство, принцип действия и условия применения насосных и вентиляторных установок, шахтных вагонеток, питателей толкателей; способы крепления горных выработок.</p> <p>Практический опыт: Технического обслуживания механической части оборудования ВШТ, насосных и вентиляторных установок</p>	2.2 Эксплуатация шахтных кабелей и электрооборудования	6	
Итого			16	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 457 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 133 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;

вариативная часть – 16 часов:

практические работы - 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 45 часов;

учебной практики - 144 часа

производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обслуживание электрооборудования горных машин и механизмов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Наблюдать за режимом работы и техническим состоянием электрооборудования обслуживаемых машин, механизмов
ПК 1.2	Вести техническое обслуживание и ремонт электрооборудования горных машин и механизмов
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 ее 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, плюс 10 часов консультации	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	практические работы				
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК.1.1 ПК.1.2	Раздел 1. Изучение технологии и механизации горных работ	61	40	14	15 +6		-	
ПК.1.1 ПК.1.2	Раздел 2. Выполнение ремонта и технического обслуживания электрооборудования горных машин и механизмов	72	48	18	20 +4		-	
	Учебная практика	144				144		
	Производственная практика	180						180
	Всего:	457	88	32	45	144	180	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ 1. Изучение технологии и механизации горных работ		61	
МДК 01.01 Технология и механизация горных работ			
Тема 1.1. Проведение технологии горных работ	Содержание	14	
	1. Горные выработки:	2	2
	Классификация горных выработок . Назначение, характеристика каждого вида горных выработок, условия их применения и составные элементы. Способы проведения и крепления горных выработок		
	2. Горные работы в подготовительных и очистных забоях угольных шахт:	2	2
	Машины и механизмы, применяемые при проведении горных выработок: Классификация, устройство, принцип действия и условия применения узкозахватных комбайнов, стругов, выемочных комбайнов. Комплексная механизация производственных процессов очистной выемки угля		
	3. Требования к техническому состоянию горных машин, механизмов и оборудования:	4	2

		Оптимальные и рабочие режимы работы горных машин, механизмов и оборудования, способы регулирования их рабочих параметров. Допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы.		
		Практическая работа	6	
	1.	Определение крепёжных материалов, применяемых в горных выработках	1	2
	2.	Оценка состояния (осмотры) оборудования, применяемого в очистных забоях. Осмотр оборудования подлежащего ремонту	1	
	3.	Выполнение технического обслуживания проходческого комбайна	2	
	4.	Выполнение технического обслуживания очистных комбайнов	2	
Тема 1.2 Безопасные мероприятия по ведению горных работ		Содержание	12	
	1.	Вентиляция и пылегазовый режим:	2	2
		Свойства вредных газов и допустимое содержание вредных газов в выработках шахты. Борьба с пылью и вредными газами. Проветривание горных выработок.		
	2.	Производство взрывных работ и меры безопасности при их выполнении	2	3
		Взрывчатые вещества и средства взрывания. Меры безопасности при подготовке зарядов и взрывных сетей к взрыванию. Условия безопасности при производстве взрывания.		
	3.	План ликвидации аварий	2	3
		Понятия об аварии и инциденте. Назначение и содержание плана ликвидации аварий. Поведение и порядок действий при аварии.		
		Практическая работа	6	
	5.	Алгоритм замера газа метана приборами: «Сигнал-5»	1	2

		«ШИ-11»		
	6.	Последовательность включения в самоспасатель.	1	
	7.	Правила пользования огнетушителями.	1	3
	8.	Производить сборку, разборку и наращивание воздухопроводов, противопожарных трубопроводов.	1	
	9.	Сборка, разборка и наращивание противопожарных трубопроводов	2	
Тема № 1.3 Технология ведения ремонтных работ		Содержание:	12	2
	1.	Система ремонта горного оборудования Задачи, виды ремонтов, их периодичность, организация проведения, документация. Текущий ремонт: назначение, цель, классификация работ, технология проведения. Капитальный ремонт: задачи, объем выполняемых работ, технология проведения. Организация ремонтных работ. Выявление дефектов горного оборудования	4	
	2.	Факторы, определяющие необходимость проведения ремонта горного оборудования	2	2
		Физический износ (естественный, аварийный), коррозионные повреждения, пластическая деформация, механические повреждения, образивные повреждения.		
	3.	Допуски, посадки и технические измерения	4	2
		Посадки их виды, назначение. Точность обработки. Системы допусков и посадок. Универсальные средства измерения: назначение, характеристика, Устройство и порядок использования.		
		Практические работы	2	3
	1.	Алгоритм поиска неисправностей механической части очистного комбайна		
Самостоятельная работа при изучении первого раздела МДК 01.01 ПМ 1.			15+6 консультации	

<p>Составление и оформление рефератов по проведению технологии горных работ. Составление алгоритмов по включению в аппараты дыхательного действия и работе с приборами по замеру газов Решение производственных задач. Составление схем, таблиц с использованием нормативно-технической документации. Составление кроссвордов, ребусов, числограмм, криптограмм Составление терминологических словарей Изготовление простого пособия по технологии горных работ Решение тестовых заданий Решение технических и графических диктантов Подготовить сообщение по научно-технической информации Заполнение таблиц по определению и устранению неисправностей в работе горных машин и механизмов Составление опорных конспектов</p>			
<p>Примерная тематика домашних заданий Машины и механизмы, применяемые в горных выработках, их характеристики, устройство, принцип работы, техническое обслуживание. Мероприятия по безопасному ведению горных работ Составление таблиц по техническому обслуживанию и ремонту горных машин и механизмов Безопасность труда при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте горных машин, механизмов, электрооборудования. Виды ремонтов, их периодичность, организация проведения ремонтных работ. Эксплуатация горных машин и механизмов. Составление алгоритмов по техническому обслуживанию и ремонту горных машин, механизмов, электрооборудования. Составление и оформление рефератов по научно-технической информации «Новое оборудование в горной промышленности» Выполнение схем по подключению и работе электрооборудования.</p>			
<p>Раздел 2. Выполнение ремонта и технического обслуживания электрооборудования горных машин и механизмов</p>		72	

<p>МДК 01.02. Электрооборудование горных машин и механизмов</p>		48	
<p>Тема 2.1 Устройство, техническое обслуживание и ремонт горных машин и механизмов</p>	<p>Содержание:</p>	36	
	<p>1. Оборудование внутришахтного транспорта</p>	8	2
	<p>Шахтные вагонетки: классификация, характеристика, конструкция, техническая эксплуатация. Конструктивные особенности пассажирских вагонеток. Техническое обслуживание и ремонт шахтных вагонеток. Выявление и устранение дефектов шахтных вагонеток Электровозы, дизелевозы, самоходные вагоны: назначение, типы, характеристика, устройство, техническая эксплуатация. Толкатели, питатели, лебедки, установки по очистке вагонеток: назначение, типы, характеристика, устройство, техническая эксплуатация. Техническое обслуживание и ремонт оборудования внутришахтного транспорта. Выявление и устранение дефектов в работе внутришахтного транспорта Безопасность труда при техническом обслуживании оборудования внутришахтного транспорта.</p>		
	<p>2. Насосы, углесосы и вентиляторы проветривания.</p>	10	2
<p>Назначение, классификация, устройство, принцип действия и техническая эксплуатация центробежных насосов, углесосов, вентиляторов проветривания, техническая эксплуатация насосов, углесосов, вентиляторов проветривания. Техническое обслуживание и ремонт насосов, углесосов, вентиляторов. Выявление и устранение дефектов в работе насосов, углесосов, вентиляторов. Безопасность труда при техническом обслуживании насосов, углесосов, вентиляторов проветривания.</p>			
<p>3. Оборудование стационарных установок</p>	4	2	

	<p>Назначение, классификация, устройство, принцип действия и техническая эксплуатация главных водоотливных установок. Запорно-регулирующая аппаратура водоотливных установок. Контрольно-измерительные приборы водоотливных установок. Техническое обслуживание и ремонт водоотливных установок</p> <p>Выявление и устранение дефектов в работе водоотливных установок.</p> <p>Безопасность труда при техническом обслуживании оборудования стационарных установок</p>		
4.	Шахтный подъем	6	2
	<p>Назначение, классификация, устройство, принцип действия и техническая эксплуатация подъемных установок. Контрольно-измерительные приборы подъемных установок. Проверка подъемного каната. Определение числа порывов проволок на шаг свивки. Техническое обслуживание и ремонт поемной установки. Выявление и устранение дефектов подъемных установок.</p> <p>Безопасность труда при техническом обслуживании оборудования шахтного подъема.</p>		
5	Конвейерный транспорт	8	2
	<p>Назначение, классификация, устройство, принцип действия и техническая эксплуатация скребковых и ленточных конвейеров</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт скребковых и ленточных конвейеров. Возможные неполадки в работе скребковых и ленточных конвейеров, способы их обнаружения и устранения.</p> <p>Безопасность труда при техническом обслуживании оборудования конвейерного транспорта.</p>		
Практические работы			
1.	Техническое обслуживание шахтных водоотливных	4	3

		установок.		
	2.	Техническое обслуживание конвейерных установок.		
Тема № 2.2 Эксплуатация шахтных кабелей и электрооборудования	Содержание		12	
	1.	Техническая эксплуатация шахтных кабельных сетей	6	2
		Шахтные провода и кабели. Разделка силовых гибких и бронированных кабелей. Шахтные кабельные сети. Техническое обслуживание, прокладка и подвеска кабелей Безопасность труда при эксплуатации шахтных кабельных сетей.		
	2.	Техническая эксплуатация электрооборудования	6	2
		Основные характеристики электродвигателей. Определение начала и концов обмоток электродвигателей. Соединение обмоток двигателей в «звезду» и «треугольник». Требования к эксплуатации электродвигателей. Назначение, устройство и классификация трансформаторов. Основные характеристики трансформаторов. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Способы выявления и устранения мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Правила технической эксплуатации электрооборудования горных машин. Безопасность труда при эксплуатации электрооборудования.		
	Практические работы		16	3
	3.	Разделка силовых гибких и бронированных кабелей		
	4.	Текущий ремонт электрооборудования		
5.	Включение однофазных и трехфазных трансформаторов в сеть. Соединение обмоток в «звезду» и «треугольник»			

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</p> <p>Составление и оформление рефератов по устройству, техническому обслуживанию и ремонту горных машин</p> <p>Составление алгоритмов по ремонту и техническому обслуживанию горных машин и механизмов</p> <p>Решение производственных задач.</p> <p>Составление схем , таблиц с использованием нормативно-технической документации.</p> <p>Составление кроссвордов, ребусов, числограмм, криптограмм</p> <p>Составление терминологических словарей</p> <p>Изготовление простых макетов и узлов горного оборудования</p> <p>Решение тестовых заданий</p> <p>Решение технических и графических диктантов</p> <p>Подготовить сообщение по научно-технической информации</p> <p>Заполнение таблиц по определению и устранению неисправностей в работе горных машин, механизмов, электрооборудования</p> <p>Составление опорных конспектов</p>	<p>20+4 консультации</p>	
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Машины и механизмы, применяемые в горных выработках, их характеристики, устройство, принцип работы, техническое обслуживание.</p> <p>Безопасность труда при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте горных машин, механизмов, электрооборудования.</p> <p>Условия эксплуатации силовых гибких и бронированных кабелей</p> <p>Эксплуатация электрооборудования</p> <p>Составление алгоритмов по техническому обслуживанию и ремонту горных машин, механизмов, электрооборудования.</p> <p>Составление и оформление рефератов по научно-технической информации «Новое оборудование в горной промышленности»</p> <p>Выполнение схем по подключению и работе электрооборудования.</p> <p>Заполнение таблиц по определению и устранению неисправностей в работе горных машин и механизмов</p>		

<p>Учебная практика Виды работ Производить техническое обслуживание и ремонт электрооборудование насосных установок Производить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования скребковых конвейеров Производить техническое обслуживание, ремонт электрооборудования ленточных конвейеров Выявление и устранение дефектов в работе электрооборудования конвейеров. Производить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования внутришахтного транспорта: питателей, толкателей, электровозов. Производить техобслуживание запорно-регулирующей аппаратуры, контрольно-измерительных приборов водоотливных установок Прокладка и подвеска силовых гибких и бронированных кабелей Производить осмотр, разборку и замену подшипников в электрооборудовании горных машин, механизмов. Производить ремонт щеткодержателей, щеток в электродвигателях Производить ремонт коллекторов электродвигателей Выявление и устранение неисправностей в работе электрооборудования.</p>	144	3
<p>Производственная практика Виды работ: Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудование насосных установок Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования скребковых конвейеров Выполнять техническое обслуживание, ремонт электрооборудования ленточных конвейеров Выявление и устранение дефектов в работе электрооборудования конвейеров. Производить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования внутришахтного транспорта: питателей, толкателей, электровозов. Производить техобслуживание запорно-регулирующей аппаратуры, контрольно-измерительных приборов водоотливных установок Прокладка и подвеска силовых гибких и бронированных кабелей Производить осмотр, разборку и замену подшипников в электрооборудовании горных машин, механизмов. Производить ремонт щеткодержателей, щеток в электродвигателях Производить ремонт коллекторов электродвигателей Выявление и устранение неисправностей в работе электрооборудования.</p>	180	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов

- технологии горных работ;
- охраны труда

мастерских

- электромонтажная;
- по устройству, технической эксплуатации и ремонту горных машин;
- электроснабжения и электрооборудования

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по горным машинам и механизмам)

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (компьютер, телевизор, DVD, проектор, экран)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование электромонтажной мастерской с обеспечением рабочих мест:

- рабочие места по количеству обучающихся (электромонтажные столы)
- электромонтажные стенды подключения и реверсирования двигателей переменного тока;
- электромонтажные стенды подключения однофазных и трёхфазных трансформаторов в сеть;
- электромонтажные стенды соединений обмоток на «звезду» и «треугольник»;
- стенд разновидностей диэлектриков и проводов;
- комплект инструментов и приспособлений для электромонтажных работ
- набор контрольно-измерительных приборов;
- плакаты, схемы;
- стенды образцов разновидностей шахтных кабелей;
- техническая литература и нормативно-техническая документация;
- натурные образцы разновидностей шахтных кабелей;
- натурные образцы асинхронных двигателей, автоматов, пускателей, тепловых реле, кнопок управления
- образцы изоляционных материалов (хлопчатобумажные, полихлорвиниловые);
- образцы открытой и закрытой осветительной арматуры;
- соединительные провода;
- тренажёры
- натурные образцы действующего оборудования горных машин и механизмов:
- скребковые конвейеры СР-70; С-50;
- лебедка ЛВД (однобарабанная); лебедка МК-6 (двухбарабанная);
- аккумуляторный электровоз АМ-8Д;
- центробежные насосы ЦНС;
- винтовые насосы;
- шестеренчатые насосы;
- радиально-поршневые эксцентриковые реверсивные;
- вентиляторы местного проветривания ВЭМ-6; СВМ;
- колонковые и ручные электросверла;
- образцы канатов, применяемых на шахтном подъеме;
- образцы контрольно-измерительных приборов шахтного подъема;
- набор инструментов и приспособлений для монтажных работ;
- комплект инструментов;

- съемники винтовые;
- смазочные материалы;
- стенды по горным машинам и механизмам;
- плакаты по горным машинам и механизмам;
- Компьютер;
- электронные комплекты обучающих программ;
- тренажеры по горным машинам;
- макеты проходческого комбайна, погрузочной машины, опрокидывателя;
- натурные образцы асинхронных двигателей;
- аппаратура автоматизации конвейерных линий для запуска конвейеров;
- набор плакатов по темам;
- техническая литература и нормативно-техническая документация;
- научно-техническая информация по горным машинам и механизмам;
- сварочный трансформатор;
- огнетушители.
- рабочие места по количеству обучающихся
- распределительный щит на 380В, для подачи напряжения на каждое рабочее место;
- натурные образцы действующего электрооборудования с рабочим напряжением 380В:
- автоматический фидерный выключатель АФВ-1;
- автоматический выключатель АВ-320;
- электромагнитные пускатели: ПВИ-63; ПВИ-125БТ; ПВИ-250БТ;

ПМВИР-41.

- пусковой агрегат АПШ-1;
- действующие монтажные стенды пускателей: ПВИ-63; ПВИ-125БТ; ПВИ- 250БТ;

ПМВИР-41;

- действующие монтажные стенды подключения электросчетчиков;
- действующий стенд аппаратуры управления конвейерными линиями АУК-1М;
- действующие монтажные столы для подключения асинхронных электродвигателей с помощью пускателей, тепловых реле, кнопок на напряжение 380В;
- действующий стенд соединения обмоток электродвигателей и трехфазных трансформаторов в «звезду» и «треугольник»;
- стенд для монтажных работ для подключения пульта управления и блоков управления аппаратуры АУК-1М;
- действующие электрические схемы- тренажеры пускателей серии ПВИ и выключателей серии ВВ;
- телевизор, DVD, экран, проектор;
- комплекты датчиков КТВ; КСЛ; ДКС; ДМ-3; ДУ; ДЗ; ТДЛ; кнопки управления КУ-92, КУ-93
- набор контрольно-измерительных приборов;
- комплекты блоков управления и защиты;
- наборы ключей, инструментов, приспособлений;
- видео ресурсы;
- средства индивидуальной защиты;
- разновидности шахтных кабелей
- блока питания на напряжение от 0 до 380В;
- техническая литература и нормативно-техническая документация;
- набор плакатов по темам;
- научно-техническая информация по электрооборудованию;
- огнетушители

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Наименование рабочего места	Оборудование	Инструмент, оснащение приспособления
Электромонтажная мастерская	Разновидности электромонтажных стендов; натурные образцы асинхронных двигателей, автоматов, пускателей, тепловых реле, кнопок управления;	Монтерские ножи кабельные, кусачки, отвертки, комплекты торцевых ключей; указатели напряжения, образцы изоляционных материалов; монтажные провода и кабели: силовые гибкие и бронированные кабели, контрольные кабели, телефонные кабели, абонентские кабели; набор контрольно-измерительных приборов
Мастерская технической эксплуатации и ремонта горных машин	Рабочие столы, <i>Действующее оборудование горных машин:</i> скребковые конвейеры СР-70; С-50. лебедки ЛВД; МК-6; аккумуляторный электровоз; центробежные насосы ЦНС; винтовые и шестеренчатые насосы; вентиляторы местного проветривания; колонковые и ручные электросверла; <i>Электрооборудование горных машин:</i> автоматы серии АФВ, пускатели серии ПВИ, аппаратура автоматизации конвейерных линий АУК-1М; сварочный трансформатор компьютер, экран, проектор; электрические схемы-тренажеры: скребкового конвейера «Анжера -30» <i>макеты:</i> проходческий комбайн, погрузочная машина	Набор ключей гаечных и торцовых; Комплект инструментов и приспособлений для монтажных и такелажных работ: ручная лебедка, стропы. Съёмники винтовые, смазочные материалы Техническая и нормативно-техническая литература; инструкции по эксплуатации горных машин и механизмов. Стенды по горным машинам и механизмам; Набор плакатов. электронные комплекты обучающих программ.

	ковшового типа, опрокидыватель. <i>Экзаменатор</i>	
Мастерская электроснабжения и электрооборудования	<p>Рабочие места учащихся, Распределительный щит на 380В для подачи напряжения на каждое рабочее место; <i>Действующее электрооборудование:</i> Автоматические фидерные выключатели АФВ-1; АВ-320; Пускатели серии ПВИ и ПМВИР; Пусковой агрегат АПШ; Аппаратура автоматизации конвейерных линий АУК-1М; Монтажные столы для подключения асинхронных электродвигателей с помощью пускателей, тепловых реле, кнопок; Монтажный стол с двигателями для соединений обмоток двигателей в «звезду» и в «треугольник» и проверки сопротивлений изоляции обмоток; Трансформаторы тока и напряжения <i>Тренажеры:</i> Электрических схем пускателей серии ПВИ; выключателей ВВ; производственной сигнализации; <i>Экзаменаторы.</i> <i>Телевизор, DVD, проектор, экран.</i></p>	<p>Набор ключей торцовых; Комплект инструментов и приспособлений для монтажных работ; Контрольно-измерительные приборы; Указатели напряжения, мегаомметры, контактные манометры; Плакаты, схемы, стенды; Комплекты датчиков КТВ; КСЛ; ДКС; ДМ-3; ДУ; ДЗ; ТДЛ; кнопок управления; Действующие стенды электрических схем пускателей; выключателей; шахтный кабель: силовой гибкий и бронированный, контрольный, телефонный; блоки защиты и управления; Техническая и нормативно- техническая литература; инструкции по эксплуатации электрооборудования; электронные комплекты обучающих программ; набор плакатов.</p>

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов.

1. Лепешкин, А.В. Гидравлические и пневматические системы : учебник / под редакцией Ю.А. Беленкова – Москва: Академия, 2015. – 336с. - - ISBN 978-5-4468-2439-7-3. - Текст : непосредственный.
2. Александровская, А.Н. Автоматика : учебник / А.Н. Александровская. – 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2014. – 256с. - ISBN 978-5-4468-0826-7. - Текст : непосредственный.
3. Кацман, М.М. Электрический привод : учебник. – Москва: Академия, 2013. - 496с. - ISBN 978 5 7695 9705 3.. - Текст : непосредственный.
4. Васильев, К.Д. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие.- Санкт-Петербург : Лань, 2012. 544с. - ISBN 978-5-8114-1245-7. - Текст : непосредственный.
5. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства : учебное пособие. – Москва : Академия, 2012. – 192с. - ISBN 978-5-7695-8888-4. - Текст : непосредственный.
6. Овсянников, Е.М. Электрический привод : учебник / Е.М. Овсянников.- Москва : Форум, 2011. – 224с. - - ISBN 978-5-91134-519-8. - Текст : непосредственный.
7. Ляхомский, А.В. Электрические и электронные аппараты распределительных устройств и подстанций горных предприятий : учебное пособие / А.В. Ляхомский, Л.А. Плащанский, С.Н. Решетняк. — Москва : МИСИС, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-907061-40-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116923> (дата обращения: 23.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства : учебное пособие : в 2 частях / А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 299 с. — ISBN 978-5-00137-041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122218> (дата обращения: 23.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : справочное пособие / В.П. Шеховцов.-Москва : Академия, 2011. – 136с. - ISBN 978-5-91134-463-4. - Текст : непосредственный.

Интернет – источники:

- <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/078/41078/18416>
- <http://www.mining-enc.ru/k/kompleksnaya-mexanizaciya/>
- <http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/>
- <http://www.mining-enc.ru/rubrics/ekologiya-i-oxrana-truda/>

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (компьютер, телевизор, DVD, проектор, экран)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.
- мультимедийное оборудование (компьютер, телевизор, DVD, проектор, экран)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Должно предусматриваться при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют разряд на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное обучение по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Наблюдать за режимом работы и техническим состоянием электрооборудования обслуживаемых машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none">- правильность выбора диагностических параметров для определения технического состояния электрооборудования горных машин;- нахождение правильных решений определения технического состояния электрооборудования горных машин;- демонстрация навыков определения режимов работы электрооборудования, в соответствии с правилами технической эксплуатации и правил безопасности.- соблюдение правил безопасности при определении технического состояния электрооборудования	<ul style="list-style-type: none">-тестирование-наблюдение на учебной практике за режимом работы натуральных образцов при помощи КИП-наблюдение и экспертная оценка на учебной практике-тестирование
ПК 1.2. Вести техническое обслуживание и ремонт электрооборудования горных машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none">- изложение правил и инструкций ведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования горных машин;- выполнение технического обслуживания и ремонта электрооборудования в соответствии с правилами ТБ;- организация технического обслуживания электрооборудования горных машин;-выполнение технического	<ul style="list-style-type: none">- составление инструкционно-технологических карт;- тестирование-тестирование-тестирование

	<p>обслуживания электрооборудования горных машин .</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков технического обслуживания электрооборудования горных машин - организация при ведении ремонта (ППР) электрооборудования горных машин. - выполнение ремонта (ППР) электрооборудования горных машин. - демонстрация навыков ведения ремонтных работ электрооборудования. <p>Демонстрация навыков действий в аварийных ситуациях согласно плану ликвидации аварий.</p>	<p>-Наблюдение и экспертная оценка на учебной практике</p> <p>-тестирование</p> <p>- составление алгоритма ремонта</p> <p>-Наблюдение и экспертная оценка</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка.</p>
--	---	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - активное участие в конкурсах, мероприятиях, отражающих профессиональную деятельность; -эффективность самостоятельной работы в рамках обучения профессии. -аргументированное объяснение значимости будущей профессии для собственного развития. 	<p>- устный опрос; экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, на конкурсах профессионального мастерства</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения - аргументированность последовательности поэтапного выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий во время производственной и учебной практики в соответствии с нормативными документами (технологические карты, инструкции) 	<p>- экспертное наблюдение и оценка последовательности и поэтапного выполнения действий во время лабораторных, практических работ, заданий, во</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и применения выборов и способов производственных ситуаций; личная оценка результативности; личная оценка качества выполненной работы - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания электрооборудования горных машин и механизмов; - демонстрация алгоритма выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ и выполнения заданий во время учебной практики. 	<p>время производственной и учебной практики в соответствии с нормативными документами (технологические карты, инструкции)</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ; - соответствие выполнения правильной последовательности и видов работ
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку за коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение ответственности за результаты своей работы; - правильность и адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; - правильность осуществления самостоятельного текущего контроля 	<ul style="list-style-type: none"> - составление самоанализа деятельности во время учебной и производственной практики; тестирование; -наблюдение и оценка мастера п/о при выполнении практических работ во время учебной практики
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка на практическом занятии -экспертная оценка защиты письменной работы.
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективная работа с различными прикладными программами -демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и исследовательской деятельности по решению производственных задач 	<ul style="list-style-type: none"> -экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на лабораторных, практических занятиях и при выполнении работ во время учебной практики

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное межличностное взаимодействие; - результативность выполнения группового задания и ответственность за работу каждого члена команды - активное участие в общественной жизни коллектива; - соблюдение норм деловой культуры; - соблюдение этических норм - рациональность распределения времени на выполнение задания 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на лабораторных, практических занятиях и при выполнении работ во время учебной практики - экспертная оценка
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности - активное участие в военных сборах с применением полученных профессиональных знаний - ведение здорового образа жизни; - соблюдение норм трудовой дисциплины и правил ТБ. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка и наблюдение при выполнении учебных заданий