

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА-  
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом директора**  
**ГАПОУ РС (Я) «МРТК»**  
от «    »                      2021 г.  
№                     

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**21.01.10 РЕМОНТНИК ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Мирный - 2021 г.**

<p><b>РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ</b></p> <p>кафедрой _____</p> <p>наименование кафедры</p> <p>протокол № 2 от «6 » сентября 2021 г.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО УМС</b></p> <p>протокол № 2 от «14» сентября 2021г.</p>
<p>Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования</p> <p>21.01.10 Ремонтник горного оборудования</p>	

**Составители (авторы): Хажинова Е.Е., преподаватель ГАПОУ РС(Я) «МРТК»**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	15
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	17

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом профессии 21.01.10 «Ремонтник горного оборудования» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**Ремонт, монтажи техническое обслуживание горного механического оборудования** в соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.

ПК 1.2. Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.

ПК 1.3. Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.

ПК 1.4. Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов

**Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования** в соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 кабельных и телефонных сетей.

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

### 1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП НПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

### Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен уметь:

ВПД	Требования к умениям
Ремонт, монтажи техническое обслуживание горного механического оборудования	проводить замену тягового каната, соединительных муфт канатов подвесных дорог; проводить осмотр и ремонт оборудования автоматизированных ламповых; наблюдать и контролировать состояние трубопроводов, работу транспортеров; контролировать состояние сопряжений металлоконструкций, тросов и блоков;

	<p>определять степень изношенности металлоконструкций, тросов и блоков; выполнять работы по ремонту с заменой отдельных элементов металлоконструкций, тросов и блоков;</p> <p>выполнять слесарную обработку и изготовление простых узлов и деталей по 8-11-м квалитетам;</p> <p>проводить отбор проб масла и его замену;</p> <p>разбирать и собирать, промывать, проводить опробование и смазку пневматического инструмента;</p> <p>выполнять такелажные и стропальные работы.</p>
<p>Ремонт, монтажи технического обслуживание горного электрооборудования</p>	<p>выполнять работы по монтажу, демонтажу, ремонту, опробованию и техническому обслуживанию средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей, оборудования высоковольтных подстанций;</p> <p>проводить осмотр и текущий ремонт электродвигателей переменного тока низкого напряжения;</p> <p>проводить техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств сигнализации, централизации, блокировки и автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта;</p> <p>проводить ремонт и монтаж воздушных линий электропередачи, установок, грозозащиты;</p> <p>осуществлять ремонт, разделку и вулканизацию высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент;</p> <p>проводить работы по передвижке опор линий электропередачи;</p> <p>выполнять работы по замене и подключению контрольно-измерительных приборов;</p> <p>амперметров, вольтметров, манометров;</p> <p>проводить работы по заземлению и занулению электросиловых установок;</p> <p>осуществлять осмотр и ремонт электротехнического оборудования автоматизированных ламповых;</p> <p>замерять силу тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения;</p> <p>проводить вулканизацию гибких кабелей, нанесение надписей;</p> <p>заряжать аккумуляторные батареи, доливать и заменять электролит;</p> <p>осматривать и ремонтировать электротехническое оборудование неавтоматизированных ламповых;</p> <p>проверять изоляцию электрооборудования и сушку высоковольтных двигателей и трансформаторов;</p> <p>проводить ремонт освещения с групповыми прожекторами;</p> <p>проводить работы по замене соединительных муфт;</p> <p>проводить наблюдения и осуществлять контроль работы распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов;</p> <p>испытывать средства электрической защиты при напряжении до 1000 В;</p> <p>проводить испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов.</p>

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП НПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД), необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК)

***Ремонт, монтажи техническое обслуживание горного механического оборудования*** в соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
- ПК 1.2 Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
- ПК 1.3 Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
- ПК 1.4 Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов

***Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного оборудования*** в соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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 кабельных и телефонных сетей.
- ПК 2.4 Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций.

и общих (ОК) компетенций по избранной профессии:

- 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.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 252 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01 – 144 часов: слесарное дело – 108 часа;  
сварочные работы – 36 часов;

В рамках освоения ПМ 02 (электромонтажные работы) - 108 часа.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
<b>ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ</b>			
<p style="text-align: center;"><b>ПМ 01</b></p> <p><b>Ремонт, монтажи техническое обслуживание горного механического оборудования</b></p>	<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> <p>ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p> <p>ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</p> <p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>		
<b>УП.01.01. Учебная практика (слесарная практика)</b>		<b>108</b>	2,3
<p><b>Виды работ</b></p> <p><b>Знакомство со слесарной мастерской,</b> рабочим местом, с оборудованием, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения учащихся при пожаре.</p> <p><b>Плоскостная разметка:</b> Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, под заданным углом. Построение замкнутых контуров. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочного инструмента.</p> <p><b>Правка и гибка металла:</b> Правка полосовой и круглой стали на плите. Правка листовой стали. Гибка полосовой стали на ручном прессе. Гибка труб в приспособлениях.</p> <p><b>Рубка металла:</b> Рубка листовой стали по разметочным рискам, по уровню губок тисков. Механизация процесса рубки металла.</p> <p><b>Резка металла:</b> Упражнение в постановке корпуса, в движении слесарной ножовкой. Разрезание угловой стали. Разрезание труб труборезом. Резание листового металла ручными ножницами. Резание металла рычажными ножницами.</p> <p><b>Опиливание металла:</b> Упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при опиливании. Упражнения в движении и балансировке напильника при опиливании плоских поверхностей. Опиливание широких и узких плоских поверхностей. Проверка углов угольников, шаблонов и простым угломером. Опиливание криволинейных поверхностей. Проверка радиус метром и шаблонами.</p> <p><b>Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий:</b> Упражнения в управлении сверлильным станком. Сверление сквозных и глубоких отверстий. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. Заправка режущих элементов сверла. Сверление электродрелями. Развертывание отверстий вручную и на станке.</p> <p><b>Нарезание резьбы:</b> Ознакомление с резьбонарезными инструментами (круглые, прогонка их по готовой нарезке.</p>			

<p>Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках, трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых деталей.</p> <p><b>Комплексные работы:</b> Изготовление различных деталей, при обработке которых применяется разметка, рубка, правка, гибка, резка и опиление. Изготовление ведется по чертежам, инструкционно-технологическим картам и образцам. Изготовление различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и технологическим картам с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных механизированных инструментов.</p> <p><b>Знакомство с электромонтажными мастерскими,</b> рабочим местом электромонтера, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения учащихся при пожаре.</p> <p>Оборудование и основной электромонтажный инструмент. Порядок получения инструмента, содержания на рабочем месте и сдачи инструмента.</p> <p><b>Паяние:</b> Технология пайки. Подготовка деталей к пайке. Инструменты и приспособления. Т.У. на пайку. Контроль паяных соединений.</p> <p><b>Склеивание:</b> Технологический процесс склеивания, марки клеев, подготовка деталей к склеиванию.</p> <p><b>Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей:</b> Виды контактных соединений. Инструменты и приспособления. Приемы пользования инструментами и приспособлениями. Техника безопасности.</p> <p>Удаление изоляции на концах проводов различных сечений ножом, клещами и приспособлением для снятия изоляции. Выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных и многопроволочных проводов мелких сечений и их лужение. Соединение и ответвление однопроволочных проводов сечением до 6 кв. мм с предварительной скруткой и последующей пропайкой. Соединение алюминиевых жил с применением гильз ГА и ГАО опрессовкой. Оконцевание жил проводов и кабелей наконечниками ТА, ТМ, ТАМ. Соединение жил проводов с применением СИЗ. Ознакомление с приемами термитной сварки алюминиевых жил проводов.</p> <p>Ознакомление с приемами газовой сварки алюминиевых жил проводов. Соединение и ответвление жил проводов в соединительных и ответвительных коробках. Присоединение к зажимам приборов и аппаратов.</p> <p>Изолирование мест соединений.</p>			
Тема 1.1 Вводное занятие	<p>Содержание:</p> <p>Знакомство со слесарной мастерской, рабочим местом, с оборудованием, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения учащихся при пожаре.</p>	6	2,3
Тема 1.2 Разметка	<p>Содержание:</p> <p>Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямых рисок, под заданным углом. Построение замкнутых контуров. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочного инструмента.</p>	6	2,3
Тема 1.3	Содержание:	12	2,3



Правка и гибка металла	Правка полосовой и круглой стали на плите. Правка листовой стали. Гибка полосовой стали на ручном прессе. Гибка труб в приспособлениях.		
Тема 1.4 Рубка металла:	Содержание: Рубка листовой стали по разметочным рискам, по уровню губок тисков. Механизация процесса рубки металла.	12	2,3
Тема 1.5 Резка металла	Содержание: 1. Упражнение в постановке корпуса, в движении слесарной ножовкой. Разрезание угловой стали.	6	2,3
Тема 1.6. Резка металла	Содержание: Разрезание труб труборезом. Резание листового металла ручными ножницами. Резание металла рычажными ножницами.	6	2,3
Тема 1.7. Опиливание металла:	Содержание: Упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при опиливании. Упражнения в движении и балансировке напильника при опиливании плоских поверхностей. Опиливание широких и узких плоских поверхностей. Проверка углов угольников, шаблонов и простым угломером. Опиливание криволинейных поверхностей. Проверка радиусометром и шаблонами.	6	2,3
Тема 1.8. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий	Содержание: Упражнения в управлении сверлильным станком. Сверление сквозных и глубоких отверстий. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. Заправка режущих элементов сверла. Сверление электродрелями. Развертывание отверстий вручную и на станке.	12	2,3
Тема 1.9. Нарезание резьбы	Содержание: Ознакомление с резьбонарезными инструментами (круглые, прогонка их по готовой нарезке. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках, трубах.	6	2,3
Тема 1.10. Нарезание резьбы:	Содержание: Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых деталей.	6	2,3
Тема 1.11. Паяние и склеивание	Содержание: Технология пайки. Подготовка деталей к пайке. Технические условия на пайку. Контроль паяных соединений. Технологический процесс склеивания, выбор марки клеев, подготовка деталей к склеиванию.	12	2,3
Тема 1.12. Комплексная слесарная работа	Содержание: 1. Изготовление различных деталей, при обработке которых применяется	6	2,3

	разметка, рубка, правка, гибка, резка и опиливание. Изготовление ведется по чертежам, инструкционно-технологическим картам и образцам. Изготовление различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и технологическим картам с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных механизированных инструментов.		
	<b>итого</b>	<b>108</b>	2,3
<b>УП.01.01. Учебная практика (сварные работы)</b>		<b>36</b>	2,3
<b>ВСТАВИТЬ</b>			2,3
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>	
		Промежуточная аттестация в форме (дифзачет)	
<b>УП.01.02. Учебная практика (электромонтажная мастерская)</b>		<b>108</b>	2,3
<b>ПМ.02 Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного электрооборудования</b>	<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> <p>ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p> <p>ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</p> <p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>		
<p><b>Монтаж и техническое обслуживание электропроводок:</b> Подготовка трасс электропроводок. Оборудование рабочего места. Разметочные работы. Ознакомление с монтажными схемами. Последовательность операций при разметочных работах. Ознакомление с инструментами и приспособлениями при разметочных работах. Приемы разметочных работ по стенам и потолкам. Открытые электропроводки. Инструменты и приспособления. Приемы пробивания и сверление отверстий и гнезд вручную, электрифицированным и пневматическим инструментом. Крепление деталей и опорных конструкций с применением инструмента и приспособлений. Упражнения в заготовке проводов, их применение и крепление. Технологическая последовательность заготовки проводов для их индустриального монтажа. Ознакомление с лучевым и узловым принципом заготовок и особенности их монтажа. Ознакомление с монтажом скрытых электропроводок при крупнопанельном и крупноблочном строительстве. Ознакомление со схемами заготовки проводок для индустриального монтажа (в том числе с раздельным питанием светильников и штепсельных розеток), проводок в перегородках, в каналах перекрытий и т.д. Технология монтажа небронированных кабелей по подготовленным трассам с выполнением всех монтажных операций - раскатка, резка, правка с протягиванием через проходы и обходы, ввод в ответвительные коробки, крепление, снятие оболочки и разделка концов, выполнение соединений и изолирование мест соединений, крепление крышек. Монтаж электропроводок в стальных и пластмассовых трубах. Ознакомление с технологией заготовки труб. Крепление труб по строительным основаниям и на опорных конструкциях. Соединение труб с ответвительными коробками и между собой. Заземление труб и коробок. Затягивание проводов в трубы в ручную и с</p>			

помощью механизмов. Ознакомление с технологией монтажа электропроводок на лотках и в коробах. Ознакомление с конструктивными особенностями пластмассовых коробов. Современные конструкции установочных изделий (розеток, выключателей, коробок).

Освоение технологии монтажа трасовых электропроводок. Освоение приемов прокладки трасовых электропроводок. Освоение технологии монтажа электропроводок в кабель-каналах. Ознакомление с осветительными шинопроводами, деталями к ним и инструментами для их монтажа. Установка опорных и подвесных конструкций шинопроводов. Испытание проводки.

#### **Монтаж и ремонт устройств учета электроэнергии:**

Устройство однофазного и трехфазного счетчика электроэнергии. Монтаж электросчетчиков. Подключение однофазных электросчетчиков. Прозвонка и маркировка. Сборка простейших схем учета электроэнергии.

Сборка схемы этажных щитков на 2-3 квартиры. Ревизия с последующим включением. Разметка и крепление 3-х фазных электросчетчиков. Подключение трехфазных электросчетчиков активной мощности без трансформатора тока. Подключение трехфазных электросчетчиков активной мощности. Прозвонка и маркировка проводов.

Сборка проводов в жгуты и крепление их на монтажных конструкциях. Подключение счетчиков реактивной мощности без трансформаторов тока и с трансформаторами тока. Сборка счетчиков учета электроэнергии, используя трехфазные счетчики активной и реактивной энергии. Прозвонка и маркировка проводов при монтаже щитка учета. Ремонт устройств учета электроэнергии.

#### **Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры:**

Разборка, ремонт и сборка пусковых кнопок и реверсивных магнитных пускателей. Знакомство с конструктивными особенностями современных типов пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж схемы запуска АД при помощи реверсивного магнитного пускателя. Маркировка, крепление и прозвонка проводов, входящих в схему пускателя. Нахождение неисправностей в смонтированных схемах реверсивного магнитного пускателя. Принцип работы и устройство реле на переменный электроток. Прозвонка контактов реле: замыкающих, размыкающих, переключающих. Прозвонка катушки реле. Сборка схемы с последующей прозвонкой и маркировкой. Нахождение неисправностей. Показ и объяснение устройства переключателей типа ГОТ 3, УП 5300. Сборка схема при помощи переключателей ГШ 3, УП 5300, реле МКУ 48, ПР, магнитных пускателей ПМЕ, ПМП; автоматических выключателей АЛ 50, А 3100, трансформаторов тока, пусковых кнопок, измерительных приборов, счетчиков.

#### **Монтаж и ремонт схем управления:**

Показ и объяснение схемы и принципа работы светильника с двумя люминесцентными лампами. Ревизия и проверка на исправность деталей, входящих в схему светильника: ламп, дросселей, стартеров, конденсаторов.

Монтаж светильников с двумя люминесцентными лампами. Монтаж и ремонт осветительных щитков: ЩК, ОП, ОЩВ и т.д. Монтаж и ремонт щита ЩО-70 уличного освещения. Монтаж и ремонт схемы управления освещения с 2-х мест. Монтаж и ремонт кодового устройства включения питания электрооборудования.

Монтаж схемы управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи реверсивного магнитного пускателя.

#### **Монтаж и ремонт силовых сетей:**

<p>Работа с силовым кабелем напряжением до 1000 В:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с приемами работ, с применяемым инструментом, материалами и оборудованием;</li> <li>- комплексная ступенчатая разделка силового кабеля с наложением заземления;</li> <li>- выполнение вспомогательных операций по разделке конца силового кабеля.</li> <li>- соединение и оконцевание силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией.</li> </ul> <p>Сборка силовых ящиков и вводно-распределительных устройств. Вводно-распределительные устройства и шкафы. Порядок ошиновки сборок алюминиевыми шинами. Установка рубильников с боковыми и центральными приводами. Ремонт рубильников. Регулировка включения подвижных ножей переключателей типа ПУ. Разборка, сборка, ремонт контактных стоек на изоляторах А 632, А 645м, А 6456. Зачистка и смазка контактных соединений под болтовые зажимы. Установка и снятие предохранителей до 600 А. Порядок подключения групповых нагрузок в сборках ВРУ и СП. Подключение заземляющих и нулевых проводников к нулевой шине сборок ВРУ и СП. Объяснение и показ приемов монтажа магнитных пускателей и кнопочных станций к ним, автоматических выключателей, контроллеров, трансформаторов тока. Показ приемов монтажа АД трехфазного переменного тока. Монтаж и ремонт усложненных схем пускорегулирующей аппаратуры: Разборка схем управления промышленного электрооборудования. Монтаж и ремонт кодового устройства включения питания электрооборудования. Монтаж и ремонт схемы управления двумя откачивающими насосами. Монтаж схемы АВР. Схема учета электрической энергии с помощью трехфазного счетчика электрической энергии с трансформаторами тока. Схема управления АД с двух рабочих мест. Схема включения освещения с двух мест переключателем. Знакомство со схемами станков с ЧПУ.</p>			
Тема 2. 1. Вводное занятие	<p>Содержание:</p> <p>Знакомство с электромонтажными мастерскими, рабочим местом электро-монтажа, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения учащихся при пожаре.</p>	6	2,3
Тема 2. 2. Контактные соединения	<p>Содержание:</p> <p>Соединение и оконцевание проводов. Виды контактных соединений. Удаление изоляции на концах проводов различных сечений ножом, клещами и приспособлением для снятия изоляции. Выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных и многопроволочных проводов мелких сечений и их лужение.</p>	12	2,3
Тема 2.3. Пайка контактных соединений	<p>Содержание:</p> <p>Разделка и сращивание проводов. Последовательность, способы и приемы разделки, сращивания, пайки и изоляции концов проводов.</p>	6	2,3
Тема 2.4. Соединение и оконцевание жил кабелей	<p>Содержание:</p> <p>Соединение и оконцевание жил кабелей</p>	6	2,3
Тема 2.5. Монтаж	<p>Содержание:</p>	12	2,3

электропроводок.	Монтаж открытых электропроводок. Подготовка трасс электропроводок. Отработка приёмов пробивания и сверление отверстий и гнезд вручную, электрофицированным и пневматическим инструментом. Крепление деталей и опорных конструкций с применением инструмента и приспособлений.		
Тема 2.6. Монтаж электропроводок в трубах	Содержание: Монтаж электропроводок в стальных и пластмассовых трубах.	6	2,3
Тема 2.7. Ремонт электропроводок	Содержание: Ремонт электропроводок: замена повреждённой электропроводки.	6	2,3
Тема 2.8. Монтаж скрытых электропроводок	Содержание: Монтаж скрытых электропроводок	6	2,3
Тема 2.9. Монтаж осветительных электроустановок	Содержание: Выполнение монтажа осветительных электроустановок. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, зарядка и техническое обслуживание взрывонепроницаемой осветительной арматуры, установка розеток, выключателей в кабельных в каналах, установка распаечных коробок, распайка проводов в коробке.	12	2,3
Тема 2.10. Ремонт осветительных электроустановок	Содержание: Выполнение ремонта осветительных электроустановок. Монтаж светильников с двумя люминесцентными лампами.	6	2,3
Тема 2.11. Ревизия и проверка на исправность деталей	Содержание: Ревизия и проверка на исправность деталей, входящих в схему светильника: ламп, дросселей, стартеров, конденсаторов.	6	2,3
Тема 2.12. Монтаж и ремонт устройств учета электроэнергии	Содержание: Монтаж и ремонт устройств учета электроэнергии. Монтаж электросчетчиков. Подключение однофазных электросчетчиков. Прозвонка и маркировка. Сборка простейших схем учета электроэнергии.	12	2,3
Тема 2.13. Монтаж силовых сетей	Содержание: Монтаж силовых сетей	6	2,3
Тема 2.14. Работа с силовым кабелем напряжением до 1000 В	Содержание: Работа с силовым кабелем напряжением до 1000 В	6	2,3
Тема 2.15. Монтаж усложненных схем пускорегулирующей аппаратуры	Содержание: Монтаж усложненных схем пускорегулирующей аппаратуры	6	2,3
Тема 2.16. Ремонт усложненных схем пуско-	Содержание: Ремонт усложненных схем пускорегулирующей аппаратуры	6	2,3

регулирующей аппаратуры			
Тема 2.17. Монтаж и ремонт схем управления.	Содержание: Монтаж и ремонт схем управления. Монтаж схемы управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи реверсивного магнитного пускателя.	12	2,3
Тема 2.18. Монтаж электродвигателей различными способами.	Содержание: Монтаж электродвигателей различными способами.	12	2,3
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>	
	Промежуточная аттестация в форме (дифф. зачет)		
<b>Всего часов</b>		<b>252</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории горного оборудования, шахтного электрооборудования.

Технические средства обучения: рабочее место для обучающихся, комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### ***Основные источники:***

Гилёв, А. В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, Н. Б. Лаврова и др.; под общ. ред. А. В. Гилёва. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 276 с. - ISBN 978-5-7638-2194-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442115>

Гилёв, А.В. Горные машины и оборудование подземных разработок [Электронный ресурс] : учеб. пособие к практическим занятиям / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, В. А. Карепов, Е. Г. Малиновский. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 128 с. - ISBN 978-5-7638-3034-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/505977>

Гилёв, А. В. Монтаж горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, А. О. Шигин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-7638-2213-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442081>

#### ***Дополнительные источники:***

1. Г.И. Солод, В.И. Морозов, В.И. Русихин; Технология машиностроения и ремонт горных машин: учебник для вузов. - М.: Недра, 2013. - 421 с.

2. Горные машины и автоматизированные комплексы: Учебник для вузов / Солод В. И., Зайков В. И., Первов К. М. - М., Недра, 2010г.

3. Механизация транспортных и погрузочных работ при добыче и складировании горнохимического сырья, М., 2010.

4. Бухгольц В.П., Павловский А.А., Скрипка В.Л. Электрооборудование и электроснабжение буровых и горных работ М., «Недра», 2010. 216 с. Табл. 19, ил, 112

5. А.А. Федоров «Справочник по электроснабжению и электрооборудованию» т.2, Москва «Энергоатомиздат», 2010г, с.588

6. Вокин В.Н., Морозов В.Н, Ахпашев Б.А.; Основы горного дела: Учебное пособие. / ГУЦМиЗ. - Красноярск 2010. - 208 с.

7. Гилев. А.В., Мишхожев Х.М.; Ремонт машин и оборудования: Метод. указания по курсовому и дипломному проектированию./ КИЦМ. Красноярск 2010. - 40 с.

8. Подерни Р.Ю.; Горные машины и комплексы для открытых работ: Учебное пособие. В 2 т. Т. 1,2. - 4-е изд., стер. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2011г.

9. Машины и оборудование для шахт и рудников: Справочник /С. Х. Клорикьян, В. В. Старичнев и др. - М: Издательство МГГУ, 2012г.

10. Зайков В. И., Берлявский Г. П., Эксплуатация горных машин и оборудования, - М: Издательство МГГУ, 2013г.

11. Г.Д. Медведев «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий», Москва «Недра», 2012г, с.357

12. Ф.И. Самохин, А.И. Маврицин «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ», Москва «Недра», 2013г, с.367

13. Ю.Б. Липкин «Электрооборудование промышленных предприятий», Москва «Высшая школа», 2011г, с.363
14. В.К. Ахлюстин «Электрификация обогатительных фабрик», Москва «Недра», 2009г, с.424
15. Б.А. Князевский, Б.Ю. Липкин «Электрооборудование промышленных предприятий», Москва «Высшая школа», 2013г, с.397

**Дополнительные интернет – источники:**

1. Сайт Университетская библиотека онлайн [форма доступа]: <http://www.biblioclub.ru/>
2. Федеральный сайт образования РФ [форма доступа]: <http://www.fcir.ru/>

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

При проведении практических занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения или в производственных цехах работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Учебная практика проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическим обучением, и концентрированно

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме квалификационного экзамена.

<b>ВДП Ремонт, монтажи техническое обслуживание горного механического оборудования</b>		
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение последовательности выполнения сборочных и разборочных работ по технологической документации</li> <li>- умение читать чертежи на сборку и разборку оборудования, узлов, агрегатов</li> <li>- определение последовательности сборки и разборки оборудования, узлов, агрегатов по технологической карте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наблюдение и оценка выполнения практических действий</li> <li>Тестирование</li> <li>Выполнение индивидуального задания</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение слесарно-сборочных работ</li> <li>- контроль качества выполненных работ</li> </ul>	
ПК 1.2. Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил организации и порядка выполнения работ</li> <li>-точность и грамотность выполнения требований технологической документации</li> <li>-правильный выбор материалов для обеспечения качества монтажных и сборочных операций</li> <li>-точность и скорость чтения принципиальных схем</li> <li>-проводить ремонт и опробование машин и механизмов</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических действий</p> <p>самостоятельна работа</p>
ПК 1.3. Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить техническое обслуживание машин и механизмов распределительных машин</li> </ul>	Практическая и самостоятельна работа
ПК1.4. Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить восстановительные работы электро –газосваркой.</li> <li>- использование электро-газосварки при изготовлении ограждений и кожухов</li> </ul>	Практическая и самостоятельна работа. Квалификационный экзамен.

<b>ВДП Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного оборудования</b>		
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение правил приемки в эксплуатацию электрического оборудования;</li> <li>-соблюдение правил организации и порядка выполнения работ;</li> <li>- настройка, выбор оптимального режима работы используемого оборудования;</li> <li>- умение прогнозировать отказы;</li> <li>- умение определять дефекты и неисправности;</li> <li>- правильное выполнение основных приборов, инструментов и аппаратов;</li> <li>- выполнять ремонтные и монтажные работы электрической части машины</li> </ul>	Практическая работа, Выполнение индивидуального задания
ПК 2.2. Выполнение ремонтных и монтажных работ, тех-	<ul style="list-style-type: none"> <li>-монтажные и ремонтные работы электрической части сигнализации и освещения</li> </ul>	Практическая работа, Выполнение индивидуального задания

<p>ническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения.</p>		
<p>ПК 2.3. Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей.</p>	<p>- проводить техническое обслуживание части распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей.</p>	<p>Практическая работа, Выполнение индивидуального задания</p>
<p>ПК 2.4. Выполнение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций.</p>	<p>-проводить восстановительные работы электрической части высоковольтных подстанций.</p>	<p>Практическая работа, Выполнение индивидуального задания Комплексный экзамен по модулю</p>