

**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 «22» декабря 2020 г.  
№ 01-05/786

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности**

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромехани-  
ческого оборудования (в горной отрасли)**

Мирный 2020 г.

<p><b>РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ</b></p> <p>кафедрой _____ наименование кафедры</p> <p>протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.</p> <p>заведующий кафедры _____ / _____ подпись, Ф.И.О.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО УМС</b></p> <p>протокол № 5 от «24» октября 2020 г.</p>
<p>Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки.....</p> <p>_____</p> <p>код, наименование профессии/специальности</p>	

**Составители (авторы):** \_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГОУ СПО

\_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГОУ СПО

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>28</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>30</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в горной отрасли) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

***Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования*** и соответствующих профессиональных компетенций (ПМ.01):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

***Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов*** соответствующих профессиональных компетенций (ПМ.02):

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

***Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*** и соответствующих профессиональных компетенций (ПМ.04):

ПК 4.1 Осуществлять электротехнические работы.

ПК 4.2 Производить разборку, ремонт и сборку простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов.

ПК 4.3 Производить очистку, промывку, протирку и продувку сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.

ПК 4.4 Изготавливать несложные детали из сортового металла.

ПК 4.5 Соединять детали и узлы электромашин, электроприборов по схемам средней сложности.

ПК 4.6 Устанавливать соединительные муфты, тройники и коробки.

***Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*** и соответствующих профессиональных компетенций (ПМ.05):

ПК 5.1 Осуществлять контроль за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

ПК 5.2 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов; выявлять дефекты в работе приборов и устранять неисправности;

ПК 5.3 Проводить ремонт, монтаж, регулировку, настройку, наладку автоматических приборов, аппаратуры, систем, агрегатов и др.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочих профессий и видов профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов..

**Требования к результатам освоения учебной практики**

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

ВПД	Требования к умениям
Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	<p>определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p>организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>проводить анализ неисправностей электрооборудования;</p> <p>эффективно использовать материалы и оборудование;</p> <p>заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>осуществлять метрологическую поверку изделий;</p> <p>производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;</p> <p>прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования</p>
Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	<p>организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</p> <p>оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;</p> <p>эффективно использовать материалы и оборудование;</p> <p>пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;</p> <p>производить расчет электронагревательного оборудования;</p> <p>производить наладку и испытания электробытовых приборов</p>
Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	<p>производить разборку, ремонт и сборку узлов, аппаратов и аппаратуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов;</p> <p>производить очистку, промывку, протирку и продувку сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования;</p> <p>изготавливать детали из сортового металла;</p> <p>соединять детали и узлы электромашин, электроприборов по схемам средней сложности;</p> <p>устанавливать соединительные муфты, тройники и коробки.</p>
Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	<p>осуществлять организацию рабочего места при ремонте КИПиА;</p> <p>выполнять проверку исправности и измерение параметров КИПиА;</p> <p>выполнять монтаж и техническое обслуживание КИПиА;</p> <p>читать чертежи электрических соединений и схем подключения;</p> <p>выполнять поверку КИПиА;</p> <p>применять КИПиА по их функциональному назначению</p>

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

Всего - 360 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01. – 252 часа

В рамках освоения ПМ.02 - 36 часа

В рамках освоения ПМ.04 - 72 часа

В рамках освоения ПМ.05 - 72 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

**Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

**Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

**Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 4.1	Осуществлять электротехнические работы.
ПК 4.2	Производить разборку, ремонт и сборку простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов.
ПК 4.3	Производить очистку, промывку, протирку и продувку сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.
ПК 4.4	Изготавливать несложные детали из сортового металла.
ПК 4.5	Соединять детали и узлы электромашин, электроприборов по схемам средней сложности.
ПК 4.6	Устанавливать соединительные муфты, тройники и коробки

**Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 5.1	Осуществлять контроль за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматики
ПК 5.2	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов; выявлять дефекты в работе приборов и устранять неисправности
ПК 5.3	Проводить ремонт, монтаж, регулировку, настройку, наладку автоматических приборов, аппаратуры, систем, агрегатов и др.

и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата освоения практики
-----	---

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск информации и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).



### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
	ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	252	Измерение деталей различным измерительным инструментом Разметка плоских поверхностей Рубка металла Ручная правка и гибка металла Ручная резка металла Заточка режущего инструмента Опиливание поверхностей Резка металла Сверление, зенкование и развертывание Нарезание резьб вручную метчиками и плашками Склепывание деталей Шабрение, притирка Паяние и лужение Приобретение навыков обработки простых деталей на токарном, сверлильном и заточном станках Комплексные работы	<b>УП 01.01. Учебная практика (слесарная практика)</b>	<b>252</b>
				Тема 1.1 Вводное занятие	6
				Тема 1.2 Разметка плоскостная и пространственная	6
				Тема 1.3 Рубка металла	6
				Тема 1.4 Сверление и обработка отверстий	6
				Тема 1.5 Опиливание металла	6
				Тема 1.6. Резка металла	6
				Тема 1.7. Пригоночные операции слесарной обработки	6
				Тема 1.8. Правка и гибка металла	6
				Тема 1.9. Клепка	6
				Тема 1.10. Нарезание резьбы	6
				Тема 1.11. Сборочные и	12

				разборочные работы	
				Тема 1.12. Комплексная слесарная работа	30
				Итоговая практическая работа	6
				<i>Промежуточная аттестация в форме (оценка)</i>	
ПК 1.1-1.4	ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		<p>Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>(измерение деталей различным измерительным инструментом разметка плоских поверхностей ручная правка и гибка металла ручная резка металла, заточка режущего инструмента опилование поверхностей обработка отверстий (сверление, зенкерование, развертывание нарезание резьб вручную метчиками и плашками склепывание деталей, шабрение, притирка паяние и лужение приобретение навыков обработки простых деталей на токарном, сверлильном и заточном станках приобретение навыков разборки и сборки несложных узлов оборудования, паяние и лужение жил проводов и кабелей, изготовление монтажных жгутов и шаблонов, монтаж электрических проводок, монтаж электрических проводок в щитах и пультах, монтаж, демонтаж и сборка схем</p>	<b>УП 01.02. Учебная практика</b> (электромонтажная практика)	
				Тема 1.1 Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в электромонтажной мастерской	6
				Тема 1.2 Практическое ознакомление с электроизмерительными приборами	6
				Тема 1.3 Соединения и ответвления жил проводов и кабелей	8
				Тема 1.4 Паяние и лужение жил проводов и кабелей	8
				Тема 1. 5. Изготовление монтажных жгутов и шаблонов	8
				Тема 1.6 Монтаж электрических проводок	8

			коммутации с помощью кнопок управления, реле, магнитных пускателей, монтаж, демонтаж и пайка резисторов и конденсаторов, монтаж, демонтаж и пайка катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей, монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых приборов, монтаж, демонтаж и пайка интегральных микросхем, монтаж источников питания, комплексные электромонтажные работы, монтаж приборов для измерения давления, монтаж приборов для измерения расхода жидкостей, монтаж приборов для измерения уровня жидкостей, монтаж приборов для измерения температуры)	Тема 1.7. Монтаж электрических проводок в щитах и пультах	8
				Тема 1.8. Монтаж, демонтаж и сборка схем коммутации с помощью кнопок управления, реле, магнитных пускателей	10
				Тема 1.9. Монтаж, демонтаж и пайка резисторов и конденсаторов	8
				Тема 1.10. Монтаж, демонтаж и пайка катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей	8
				Тема 1.11. Монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых приборов	10
				Тема 1.12. Монтаж, демонтаж и пайка интегральных микросхем	8
				Тема 1.13. Монтаж источников питания	8
				Тема 1.14. Комплексные электромонтажные работы	8
				Тема 1.15. Монтаж приборов для измерения давления	8
				Тема 1.16. Монтаж приборов для измерения	8

				расхода жидкостей	
				Тема 1.17. Монтаж приборов для измерения уровня жидкостей	8
				Тема 1.18. Монтаж приборов для измерения температуры	8
				Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет
ПК 2.1-2.3	ПМ 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	36	<p>Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p> <p>Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p> <p>Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p> <p>(Изучение конструкций нагревательных элементов.</p> <p>Изучение конструкций электрических приборов для приготовления пищи.</p> <p>Изучение конструкций приборов для дополнительного обогрева жилых помещений.</p> <p>Изучение конструкций ионизаторов воздуха.</p> <p>Изучение конструкций кондиционеров воздуха.</p> <p>Изучение конструкций универсальных кухонных машин.</p> <p>Изучение конструкций электрических соковыжималок, миксеров, блендеров.</p> <p>Изучение конструкций бытовых электрических пылесосов прямооточного типа.</p> <p>Изучение конструкций бытовых электрических пылесосов вихревого типа.</p> <p>Изучение конструкций воздухоподсасывающих агрегатов бытовых электрических пылесосов.</p>	Тема 2.1 Организация и выполнение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	36
				Тема 2.2 Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники	36
				Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет

			<p>Изучение конструкций, исследование принципа работы, технических характеристик стиральных машин с ручным отжимом белья СМР.</p> <p>Изучение конструкций, исследование принципа работы, технических характеристик стиральных машин полуавтоматического типа СМА.</p> <p>Изучение конструкций, исследование принципа работы, технических характеристик стиральных машин автоматического типа СМА.</p> <p>Изучение конструкций аппаратов управления стиральных машин автоматического типа.</p> <p>Изучение конструкций бытовых однокамерных холодильников.</p> <p>Изучение конструкций бытовых двухкамерных холодильников.</p> <p>Изучение конструкций мотор-компрессоров.</p> <p>Изучение конструкций терморегуляторов и пускозащитных реле холодильников.</p> <p>Изучение рабочих характеристик и определение параметров работы стиральных машин.</p> <p>Изучение рабочих характеристик и определение параметров работы бытовых холодильников компрессионного типа.</p> <p>Изучение конструкций коллекторного двигателя.</p> <p>Изучение конструкций асинхронных электродвигателей.</p> <p>Изучение режимов работы стиральных машин и холодильников.</p> <p>Изучение режимов работы приборов индивидуального пользования и квартироуборочных машин.</p> <p>Ремонт, испытания и диагностика электрических двигателей асинхронного типа.</p> <p>Ремонт, испытания и диагностика электрических двигателей коллекторного типа.</p> <p>Ремонт, испытания и диагностика микродвигателей.</p> <p>Испытания и проверка отремонтированных электрических</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>двигателей по основным параметрам.</p> <p>Разборка, определение и устранение неисправностей в асинхронных электродвигателях.</p> <p>Разборка, определение и устранение неисправностей в коллекторных электродвигателях.</p> <p>Регулировка и испытания пускозащитных реле мотор-компрессоров.</p> <p>Регулировка и испытания терморегуляторов бытовых холодильников.</p> <p>Ремонт и испытания стиральных машин полуавтоматов.</p> <p>Ремонт и испытания стиральных машин автоматического типа.</p> <p>Испытания и проверка работы приборов управления и исполнительных механизмов.</p> <p>Изучение конструкций инструментов для ремонта холодильников, стиральных машин.</p> <p>Изучение работы инструментов и приспособлений для ремонта приборов индивидуального пользования и квартироуборочных машин.</p> <p>Исследование износа вала электродвигателя.</p> <p>Исследование износа движущихся, трущихся частей стиральных и квартироуборочных машин.</p> <p>Восстановление деталей при помощи пайки.</p> <p>Восстановление деталей при помощи синтетических клеев и мастик.)</p>		
ПК 4.1- 4.6	ПМ 04 Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	72	<p>Осуществлять электротехнические работы.</p> <p>Производить разборку, ремонт и сборку простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов.</p> <p>Производить очистку, промывку, протирку и продувку сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.</p> <p>Изготавливать несложные детали из сортового металла.</p> <p>Соединять детали и узлы электромашин, электроприборов по схемам средней сложности.</p>	Тема 3.1 Электромонтажные работы	12
				Тема 3.2 Разборка, ремонт и сборку простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов	12

			<p>Устанавливать соединительные муфты, тройники и коробки.  (Паяние и лужение жил проводов и кабелей  Изготовление монтажных жгутов и шаблонов  Монтаж электрических проводок  Монтаж электрических проводок в щитах и пультах  Монтаж, демонтаж и сборка схем коммутации с помощью кнопок управления, реле, магнитных пускателей.  Монтаж, демонтаж и пайка резисторов и конденсаторов  Монтаж, демонтаж и пайка катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей  Монтаж источников питания  Комплексные электромонтажные работы  Монтаж приборов для измерения давления  Монтаж приборов для измерения расхода жидкостей  Монтаж приборов для измерения уровня жидкостей  Монтаж приборов для измерения температуры)</p>	Тема 3.3 Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования	12
				Тема 3.4 Изготовление несложных деталей из сортового металла.	12
				Тема 3.5 Соединение детали и узла электромашин, электроприборов по схемам средней сложности	12
				Тема 3.6 Установка соединительных муфт, тройников и коробок	12
				Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет
ПК	ПМ 05 Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	72	<p>Осуществлять контроль за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;  Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов; выявлять дефекты в работе приборов и устранять неисправности;  Проводить ремонт, монтаж, регулировку, настройку, наладку автоматических приборов, аппаратуры, систем, агрегатов и др.  (Монтаж приборов для измерения давления;  Монтаж приборов для измерения расхода жидкостей;  Монтаж приборов для измерения уровня жидкостей;  Монтаж приборов для измерения температуры)</p>	Тема 5.1. Техническое обслуживание и ремонт низковольтных установок горных предприятий	12
				Тема 5.2. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин горных предприятий	12
				Тема 5.3. Монтаж, обслуживание и ремонт КИПиА	12
				Тема 5.4. Техническое обслуживание и ремонт обогатительного оборудования	12

				Тема 5.5. Разборка, ремонт и сборка горных машин и механизмов	12
				Тема 5.6. Техническое обслуживание и ремонт насосов и вентиляторов местного проветривания	6
				Тема 5.7. Техническое обслуживание и ремонт высоковольтных установок горных предприятий	6
				Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет
	Всего часов	360			432

### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
	<b>ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ</b>		
<b>ПМ 01</b> <b>Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления</b>	ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента. ПК 1.2. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.		
	<b>УП 01.01. Слесарная практика</b>	<b>108</b>	
Виды работ: Измерение деталей различным измерительным инструментом			



Разметка плоских поверхностей Рубка металла Ручная правка и гибка металла Ручная резка металла Заточка режущего инструмента Опиливание поверхностей Резка металла Сверление, зенкование и развертывание Нарезание резьб вручную метчиками и плашками Склепывание деталей Приобретение навыков обработки простых деталей на токарном, сверлильном и заточном станках Комплексные работы			
Тема 1.1 Вводное занятие	Содержание:	6	2,3
	1. Задачи слесарной практики, правила внутреннего распорядка, режима работы в учебных мастерских		
	1. 2. Техника безопасности и пожарной безопасности при слесарных работах		
	2. 3. Повторение тем свойства металлов, термообработка, требования ЕСКД к оформлению чертежей		
Тема 1.2 Разметка плоскостная и пространственная	Содержание:	6	2,3
	1. 1. Назначение разметки. Виды разметок		
	2. 2. Инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с ними		
	3. 3. Назначение слесарного и мерительного инструмента		
Тема 1.3 Рубка металла	Содержание:	6	2,3
	1. 1. Назначение и применение рубки и резки металла		
	2. 2. Инструменты, применяемые при резке и рубке		
	3. 3. Организация рабочего места		
Тема 1.4 Сверление и обработка отверстий	Содержание:	6	2,3
	1. 1. Наладка вертикально-сверлильного станка, подготовка его к работе, установка сверл		
	2. 2. Сверление отверстий ручными и электрическими дрелями		
	3. 3. Назначение зенкования, зенкерования и развертывания		

	4. 4. Техника безопасности при работе на сверлильном станке		
Тема 1.5 Опиливание металла	Содержание:	6	2,3
	1. 1. Назначение опилования		
	2. 2. Шероховатость поверхности		
	3. Виды и типы напильников		
	4. Техника безопасности при опиловании		
Тема 1.6. Резка металла	Содержание:	6	2,3
	1. Назначение резки металла		
	2. Инструменты, применяемые при резке		
	3. Организация рабочего места		
	4. Техника безопасности при резке металла		
Тема 1.7. Пригоночные операции слесарной обработки	Содержание:	6	2,3
	1. Назначение распиливания, припасовки, шабрения и притирки		
	2. Оборудование и инструмент		
	3. Организация рабочего места		
Тема 1.8. Правка и гибка металла	Содержание:	6	2,3
	1. Назначение правки и гибки металла		
	2. Ручная правка листового и пруткового материала		
	3. Ручная гибка листового и пруткового материала		
	4. Гибка и развальцовка труб		
	5. Техника безопасности при гибке и правке металла		
Тема 1.9. Клепка.	Содержание:	6	2,3
	1. Назначение клепки, типы заклепок		
	2. Оборудование и инструменты		
	3. Техника безопасности при клепке		
Тема 1.10. Нарезание резьбы	Содержание:	6	2,3
	1. Назначение резьбы. Классификация резьбы. Профили резьбы		
	2. Нарезание внутренней резьбы		
	3. Нарезание наружной резьбы		
	4. Техника безопасности при нарезании резьбы		
Тема 1.11. Сборочные и разбороч-	Содержание:	12	2,3
	1. Последовательность выполнения сборочных и разборочных работ по технологической до-		

ные работы	кументации		
	2.Организацию рабочего места и уход за ним		
	3.Техника безопасности при сборочных и разборочных работах		
Тема 1.12. Комплексная слесарная работа	Содержание:	30	2,3
	1.Комплексная слесарная обработка деталей		
	2.Техника безопасности при производстве слесарных работ		
	<b>Итоговая практическая работа</b>	6	2,3
	ИТОГО	108	
	<b>УП 01.02. Учебная практика</b> (электромонтажная практика)		
ПМ 01 Организация техническо- го обслуживания и ре- монта электрического и электромеханического оборудования	Виды работ Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудован- ия. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электро- механического оборудования. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и элект- ромеханического оборудования. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электриче- ского и электромеханического оборудования.	252	
Тема 1.1 Безопасность труда, электробезопас- ность и пожарная без- опасность в электроради- омонтажной мастерской	Содержание:	6	
	1. Ознакомление с задачами курса.		2
	2. Ознакомление с правилами поведения в электромонтажной мастерской.		2
	3. Ознакомление с инструкциями по безопасности труда и электробезопасности		2
	4. Ознакомление с пожарной безопасностью в электромонтажной мастерской.		2
	5. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности при выполнении работ в электрорадиомонтажной мастерской.		2
Тема 1.2 Практическое ознакомление с электро- измерительными прибо- рами	Содержание:	6	
	1. Измерение величины электрического сопротивления различных устройств		2,3
	2. Измерение тока, напряжения, электрического сопротивления комбинированными прибо- рами и мультиметрами		2,3
Тема 1.3 Соединения и ответвления жил прово- дов и кабелей	Содержание:	16	
	1. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов (под пистон, кольцом, штырем).		2,3

	2. Подбор наконечников для оконцевания проводов в зависимости от сечения жилы и диаметра наконечника.		2
	3. Подготовка проводов к монтажу: нарезание по размеру, зачистка проводов от изоляции, механическое крепление концов проводов к кабельным наконечникам.		2,3
	4. Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами.		2,3
	5. Сращивание проводов.		2,3
	6. Прозвонка и маркировка проводов и жил кабелей.		2,3
Тема 1.4 Паяние и лужение жил проводов и кабелей	Содержание:	16	
	1. Выбор припоя и флюса для пайки алюминиевых и медных жил.		2,3
	2. Подготовка инструментов и приспособлений.		2,3
	3. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.		2,3
	4. Лужение поверхности погружением и растиранием.		2,3
	5. Пайка твердыми припоями		2,3
	6. Нарезка монтажных проводов по размеру, зачистка проводов от изоляции, заделка концов изоляции.		2,3
Тема 1. 5. Изготовление монтажных жгутов и шаблонов	7. Скрутка многожильных и одножильных проводов и их лужение.		2,3
	Содержание	12	
	1. Монтаж разъемов.		2,3
	2. Лужение и пайка жил проводов при монтаже разъемов.		2,3
Тема 1.6 Монтаж электрических проводок	3. Распайка разъемов, жгутовка, маркировка согласно адресным таблицам.		2,3
	Содержание	12	
	1. Монтаж схем управления электрическим освещением.		2,3
	2. Монтаж схемы открытой проводки 1,2,3 -комнатной квартиры, по отдельной схеме питания светильников и штепсельных розеток.		2,3
Тема 1.7. Монтаж электрических проводок в щитах и пультах	3. Устройство и монтаж различных видов заземлений оборудования		2,3
	Содержание	16	
	1. Монтаж щитков и щитов питания.		2,3
	2. Укладка проводов, их маркировка. Разметка проводов, ее монтаж и крепление.		2,3
	3. Ввод контрольных кабелей в щит		2,3
	4. Монтаж и крепление коммутационной аппаратуры.		2,3
Тема 1.8. Монтаж, де-	5. Подключение и монтаж контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.		2,3
	Содержание	18	

монтаж и сборка схем коммутации с помощью кнопок управления, реле, магнитных пускателей	1. Монтаж, демонтаж и сборка схем коммутации с помощью реле. Монтаж схем релейных аналогов логических элементов.		2,3
	2. Проверка работоспособности реле.		
	3. Монтаж схем коммутации с помощью магнитных пускателей.		2,3
	4. Проверка работоспособности магнитных пускателей		
Тема 1.9. Монтаж, демонтаж и пайка резисторов и конденсаторов	Содержание		
	1. Определение параметров резисторов и конденсаторов.		2,3
	2. Монтаж резисторов и конденсаторов.		2,3
Тема 1.10. Монтаж, демонтаж и пайка катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей	Содержание	12	
	1. Определение параметров обмоток низковольтных трансформаторов.		2,3
	2. Намотка обмоток низковольтных трансформаторов по заданным параметрам.		2,3
Тема 1.11. Монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых приборов	Содержание	12	
	1. Проверка исправности полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров.		2,3
	2. Монтаж полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров.		2,3
Тема 1.12. Монтаж, демонтаж и пайка интегральных микросхем	Содержание	12	
	1. Проверка исправности интегральных микросхем.		2,3
	2. Монтаж интегральных микросхем.		2,3
Тема 1.13. Монтаж источников питания	Содержание	12	
	1. Монтаж однополупериодной схемы выпрямления с фильтром.		2,3
	2. Монтаж двухполупериодной мостовой схемы выпрямления с фильтром.		2,3
	3. Проверка исправности узлов выпрямителей.		2,3
Тема 1.14. Комплексные электромонтажные работы	Содержание	42	
	1. Монтаж схем управления электрическим освещением. Измерение параметров эл. схемы. Монтаж схемы открытой проводки 1,2,3 -комнатной квартиры, по отдельной схеме питания светильников и штепсельных розеток.		2,3
	2. Монтаж схем коммутации с помощью реле. Измерение параметров электрической схемы. Монтаж схем релейных аналогов логических элементов. Проверка работоспособности реле.		2,3

	3. Монтаж схем коммутации с помощью магнитных пускателей. Измерение параметров электрической схемы.		2,3
	4. Монтаж источников питания. Измерение параметров источников питания. Монтаж выпрямителей. Монтаж стабилизированных источников питания. Проверка исправности узлов.		2,3
	5. Монтаж схем релейных аналогов логических элементов. Измерение параметров электрической схемы. Проверка работоспособности		2,3
	6. Проверка исправности резисторов, конденсаторов.		2,3
	7. Проверка исправности полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров. Монтаж полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров, интегральных микросхем.		2,3
	8. Проверка исправности интегральных микросхем. Монтаж полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров, интегральных микросхем.		2,3
Тема 1.15. Монтаж приборов для измерения давления	Содержание	18	
	1. Измерение давления воды (воздуха) в трубопроводе с помощью пружинных манометров ОБМ 1 – 100, МПЗ – У. Монтаж пружинных манометров на трубопроводе через отборное устройство.		2,3
	2. Поверка манометров ОБМ, МПЗ-У, ЭКМ-1У на грузопоршневом прессе-манометре МП – 60 с помощью образцовых манометров МО-1227, МО – 1215.		
	3. Измерение давления воды (воздуха) в трубопроводе с помощью электроконтактных манометров ЭКМ-1У, ЭКМ-М, ДМ 2005, ДМ 2010. Монтаж электроконтактных манометров. Монтаж схемы сигнализации давления.		2,3
	4. Измерение давления воды (воздуха) в трубопроводе с помощью манометров (преобразователей давления) МЭД-22364 в комплекте с вторичным прибором КСД – 2. Монтаж манометров на трубопроводе. Монтаж вторичного прибора КСД – 2 на щите.		2,3
Тема 1.16. Монтаж приборов для измерения расхода жидкостей	Содержание	12	
	1. Измерение перепада давления воды (воздуха) в трубопроводе с помощью мембранных дифманометров с унифицированным выходным сигналом ДМ 3566, ДМ 3583, ДМ 3573 в комплекте с вторичным прибором КСД – 2.		2,3
	2. Монтаж дифманометров на стойках.		2,3
	3. Монтаж вторичного прибора КСД-2 на щите.		2,3

Тема 1.17. Монтаж приборов для измерения уровня жидкостей	Содержание	18	
	1. Измерение уровня воды в технологической ёмкости с помощью дискретных приборов уровня БКС – 3И в комплекте с датчиком уровня. Монтаж дискретных приборов уровня БКС – 3И и датчика уровня.		2,3
	2. Монтаж схемы сигнализации уровня.		
	3. Измерение уровня воды в технологической ёмкости с помощью устройств контроля уровня САУ М6. Монтаж устройств контроля уровня САУ М6 и датчика уровня.		2,3
Тема 1.18. Монтаж приборов для измерения температуры	4. Монтаж схемы сигнализации уровня.		
	Содержание	12	
	1. Монтаж термометров сопротивления в комплекте с автоматическими мостами.		2,3
	2. Измерение температуры воды в трубопроводе с помощью термометров сопротивления ТСМ, ТСП в комплекте с автоматическими мостами КСМ – 2.		2,3
	Промежуточная аттестация в форме (зачет)		
ПМ 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Виды работ: Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.	36	
Тема 2.1 Организация и выполнение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	Содержание:	24	
	1. Монтаж схем коммутации с помощью реле. Монтаж схем релейных аналогов логических элементов. Проверка работоспособности реле. Техника безопасности.		2,3
	2. Определение параметров резисторов и конденсаторов. Монтаж резисторов и конденсаторов. Техника безопасности.		2,3
	3. 3. Монтаж двухполупериодной мостовой схемы выпрямления с фильтром. Проверка исправности узлов выпрямителей. Техника безопасности.		2,3
	4. 4. Монтаж источников питания. Измерение параметров источников питания.		2,3

	Монтаж выпрямителей. Монтаж стабилизированных источников питания. Проверка исправности узлов.		
	5. 5. Монтаж схем релейных аналогов логических элементов. Измерение параметров электрической схемы. Проверка работоспособности Техника безопасности.		2,3
Тема 2.2 Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники	Содержание:	12	
	1.Проверка исправности интегральных микросхем. Монтаж полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров, интегральных микросхем. Техника безопасности.		2,3
	2.Проверка исправности интегральных микросхем. Монтаж интегральных микросхем. Техника безопасности.		2,3
	3.Проверка исправности полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров. Монтаж полупроводниковых диодов, транзисторов, тиристоров. Техника безопасности.		2,3
	Промежуточная аттестация в форме (зачет)		
ПМ 04 Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	Виды работ: Осуществлять электротехнические работы. Производить разборку, ремонт и сборку простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Производить очистку, промывку, протирку и продувку сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования. Изготавливать несложные детали из сортового металла. Соединять детали и узлы электромашин, электроприборов по схемам средней сложности. Устанавливать соединительные муфты, тройники и коробки	36	
Тема 4.1 Электромонтажные работы	Содержание:	6	
	1. Монтаж схем релейных аналогов логических элементов.		
	2. Измерение параметров электрической схемы. Проверка работоспособности		
	3. Техника безопасности.		
Тема 4.2 Разборка, ре-	Содержание	6	



монтаж и сборку простых узлов, аппаратов и аппаратуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов	1. Монтаж источников питания. Проверка исправности узлов.		
	2. Измерение параметров источников питания.		
	3. Монтаж выпрямителей. Монтаж стабилизированных источников питания.		
Тема 4.3 Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования	Содержание	6	
	1. Очистка, протирка деталей и приборов электрооборудования		
	2. Продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования		
Тема 4.4 Изготовление несложных деталей из сортового металла.	Содержание	6	
	1. Разметка, опилование, рубка, шабрение несложных деталей из сортового металла		
Тема 4.5 Соединение детали и узла электромашины, электроприборов по схемам средней сложности	Содержание	6	
	1. Сверление отверстий на сверлильном станке по разметке, сквозных и глухих отверстий.		
	2. Нарезание резьбы в сквозных, глухих отверстиях.		
	3. Выполнение ручной клепки заклепками с полукруглыми головками.		
Тема 4.6 Установка соединительных муфт, тройников и коробок	Содержание	6	
	1. Установка соединительных муфт, тройников и коробок		
	Промежуточная аттестация в форме *		
ПМ 05 Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Виды работ: Осуществлять контроль за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации; Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов; выявлять дефекты в работе приборов и устранять неисправности; Проводить ремонт, монтаж, регулировку, настройку, наладку автоматических приборов, аппаратуры, систем, агрегатов и др.	36	
Тема 5.1. Техническое обслуживание и ремонт низковольтных установок	Содержание	6	
	1. Техническое обслуживание и ремонт предохранителей.		2,3
	2. Техническое обслуживание и ремонт кнопок управления, пакетных переключателей,		2,3

горных предприятий	рубильников.		
	3. Техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей.		2,3
	4. Техническое обслуживание и ремонт контакторов, магнитных пускателей.		2,3
	5. Техническое обслуживание и ремонт светильников.		2,3
	6. Техническое обслуживание и ремонт реле.		2,3
	7. Порядок и периодичность технического обслуживания.		2,3
	8. Методы и способы устранения неисправностей.		2,3
Тема 5.2. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин горных предприятий	Содержание	6	
	1. Техническое обслуживание и ремонт однофазных двигателей.		2,3
	2. Техническое обслуживание и ремонт трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.		2,3
	3. Техническое обслуживание и ремонт трехфазных асинхронных двигателей с фазным ротором		2,3
	4. Техническое обслуживание и ремонт машин постоянного тока.		2,3
	5. Порядок и периодичность технического обслуживания.		2,3
	6. Методы устранения неисправностей.		2,3
Тема 5.3. Монтаж, обслуживание и ремонт КИПиА	Содержание	6	
	1. Монтаж, обслуживание и ремонт манометров и дифманометров.		2,3
	2. Монтаж, обслуживание и ремонт дискретных приборов уровня.		2,3
	3. Монтаж, обслуживание и ремонт манометрических термометров.		2,3
	4. Монтаж, обслуживание и ремонт логометров.		2,3
	5. Монтаж, обслуживание и ремонт автоматических мостов и потенциометров.		2,3
	6. Монтаж, обслуживание и ремонт термометров сопротивления и термопар.		2,3
Тема 5.4. Техническое обслуживание и ремонт обогатительного оборудования	Содержание	3	
	1. Техническое обслуживание и ремонт конвейеров, дробилок, грохотов, мельниц, классификаторов, отсадочных и флотационных машин.		2,3
	2. Техническое обслуживание и ремонт рентгенолюминесцентных сепараторов.		2,3
Тема 5.5. Разборка, ремонт и сборка горных машин и механизмов	Содержание	3	
	1. Разборка, ремонт и сборка буровых машин.		2,3
	2. Разборка, ремонт и сборка экскаваторов.		2,3
	3. Разборка, ремонт и сборка бульдозеров.		2,3
Тема 5.6. Техническое	Содержание	6	

обслуживание и ремонт насосов и вентиляторов местного проветривания	1. Техническое обслуживание и ремонт шестеренных насосов.		2,3
	2. Техническое обслуживание и ремонт лопастных насосов.		2,3
	3. Техническое обслуживание и ремонт поршневых насосов.		2,3
	4. Техническое обслуживание и ремонт центробежных насосов.		2,3
	5. Техническое обслуживание и ремонт радиально-поршневых насосов.		2,3
	6. Техническое обслуживание и ремонт вентиляторов.		2,3
Тема 5.7. Техническое обслуживание и ремонт высоковольтных установок горных предприятий	Содержание	6	
	1. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств. Техническое обслуживание и ремонт масляных силовых трансформаторов.		2,3
	2. Техническое обслуживание и ремонт разъединителей.		2,3
	3. Техническое обслуживание и ремонт высоковольтных предохранителей.		2,3
	4. Техническое обслуживание и ремонт выключателей нагрузки и масляных выключателей.		2,3
	5. Техническое обслуживание и ремонт трубчатых и вентильных разрядников		2,3
	Промежуточная аттестация в форме -дифференцированный зачет		

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лабораторий:

- электротехники и электронной техники;
- материаловедения;
- вычислительной техники;
- измерительной техники;
- автоматического управления;
- конструирования, производства и обеспечения работоспособности специализированных изделий и систем;
- технических средств обучения

Реализация программы модуля предполагает наличие мастерских:

- слесарно-механическая;
- электромонтажная,
- механообрабатывающая

Оборудование лабораторий и мастерских:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя
- стенды со схемами электронных устройств
- макеты с образцами электронных приборов
- измерительные приборы
- персональные компьютеры
- верстаки слесарные
- слесарный инструмент
- электромонтажный инструмент
- токарные станки (включая с ЧПУ)
- фрезерные станки (включая с ЧПУ)
- заточные станки
- сверлильные станки
- комплект нормативно-технической документации
- комплект учебно -методической документации
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование).
- плакаты по темам программы
- видеофильмы по темам программы
- CD диски по темам программы

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учеб. пособие / А. Е. Поляков, А. В. Чесноков, Е. М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - 978-5-00091-707-7. - ISBN 978-5-00091-707-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026781> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-561-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1089866> (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1080668> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: по подписке.
4. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов / Романович Ж.А., Скрябин В.А., Фандеев В.П., - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 316 с.: ISBN 978-5-394-01631-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430581> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: по подписке.
5. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719> (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Лихачев В.Д. Электротехнический справочник. М.: Салон-Р, 2012. -Т. 1,2.
2. Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу. — М.: Высшая школа, 2014.

Отечественные журналы:

1. КИП и автоматика обслуживания и ремонт.
2. Мир измерений.
3. Мир компьютерной автоматизации.
4. Современные технологии автоматизации.

Интернет — ресурсы: <http://automation-system.ru^>

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

При проведении практических занятий группы разбиваются на подгруппы с использованием персональных компьютеров в соответствии с тематикой.

Практика является обязательной для профессионального модуля. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводится как концентрированной, так и в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

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.

Производственная практика проводится в организациях и профильных предприятиях, по результатам которой обучающиеся предоставляют отчет, производственную характеристику. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Предусмотрены консультации для обучающихся в количестве 10 часов (групповые, индивидуальные).

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и руководство практикой: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю.

Мастера производственного обучения: должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, опыт работы в соответствующей профессиональной среде, с обязательным прохождением стажировок не реже одного 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 зачета/диф.зачета.

<b>ВДП Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения монтажных и принципиальных схем;</li> <li>– скорость и качество сборки и монтажа;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности операций наладки, регулировки и проверки;</li> <li>– правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, вспомогательного инструмента;</li> <li>– правильный выбор материалов для обеспечения качества монтажных и сборочных операций;</li> <li>– точность и грамотность выполнения требований технологической документации;</li> <li>– соблюдение правил техники безопасности при монтаже и испытаниях.</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения практических действий Тестирование
2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение правил приемки в эксплуатацию электроустановок;</li> <li>– соблюдение правил организации и порядка выполнения работ;</li> <li>– выбор оптимального набора инструмента для проведения сборочно-монтажных работ;</li> <li>настройка, выбор оптимального режима работы используемых приборов;</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения практических действий Тестирование
3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение порядка организации испытания и правил эксплуатации оборудования;</li> <li>– определение точности и качества выполняемых работ с помощью приборов;</li> <li>– точность выбора контрольно-измерительных приборов;</li> <li>– определение точности проводимых измерений;</li> <li>– настройка, тестирование используемого контрольно-измерительного оборудования</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения практических действий Тестирование

	<p>ния;</p> <p>– качество анализа полученных измерений параметров и характеристик;</p>	
<p>4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>– демонстрация навыков оформления документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических действий</p> <p>Тестирование</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>

<b>ВДП <i>Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</i></b>		
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	<p>-правильно организованная работа коллектива;</p> <p>-правильно установленные производственные задания исполнителем в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;</p> <p>-правильно оформленные первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p>	<p>Практическая работа, тестирование</p> <p>Выполнение индивидуального задания</p>
<p>2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p>	<p>- квалифицированное проведение инструктажа рабочим;</p> <p>- поддержание благоприятного психологического микроклимата в коллективе;</p> <p>-эффективное обеспечение контроля за соблюдением правил охраны труда и техники безопасности;</p> <p>- оптимально составленный план размещения оборудования и организация рабочих мест;</p> <p>-своевременность контроля за соблюдением технологической дисциплины, качеством работ, использования технологического оборудования и материалов;</p> <p>-своевременность принятия эффективных управленческих решений;</p>	<p>Практическая и самостоятельная работа, тестирование</p>
<p>3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты</p>	<p>-умение прогнозировать отказы от ремонта;</p> <p>-умение определять дефекты и неисправ-</p>	<p>Лабораторные работы</p>

электробытовой техники.	ности в бытовой технике; -грамотно распоряжаться ресурсами.	Выполнение индивидуально го задания
-------------------------	--	---

<b>ВДП <i>Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</i></b>		
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1. Осуществлять разборку, ремонт, сборку сложных деталей и узлов электромашин, электроприборов и электроаппаратов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения монтажных и принципиальных схем;</li> <li>– скорость и качество сборки и монтажа;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности операций наладки, регулировки и проверки;</li> <li>– правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, вспомогательного инструмента;</li> <li>– правильный выбор материалов для обеспечения качества монтажных и сборочных операций;</li> <li>– точность и грамотность выполнения требований технологической документации;</li> <li>– соблюдение правил техники безопасности при монтаже и испытаниях.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты отчетов по лабораторным и практическим работам;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>
2. Выполнять соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение правил приемки в эксплуатацию электроустановок;</li> <li>– соблюдение правил организации и порядка выполнения работ;</li> <li>– выбор оптимального набора инструмента для проведения сборочно-монтажных работ;</li> <li>настройка, выбор оптимального режима работы используемых приборов;</li> </ul>	<p><i>Зачет по производственной практике.</i></p> <p>.</p> <p><i>Итоговая форма:</i></p> <p><i>экзамен</i></p>
3. Выполнять заземление и зануление электросиловых установок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение порядка организации испытания и правил эксплуатации оборудования;</li> <li>– знание об электротравмах, последствиях и мерах предотвращения;</li> <li>– правильный выбор заземляющего и зануляющего устройства;</li> <li>– правильное и грамотное выполнение заземления и зануления электросиловых установок</li> </ul>	

**ВДП *Выполнение работ по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике***



<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1. Осуществлять контроль за работой контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно пользоваться защитными средствами от поражения электрическим током;</li> <li>- самостоятельно подключать контрольно-измерительные приборы и пользоваться ими;</li> <li>- правильно снимать показания приборов;</li> <li>- качественно производить плановый осмотр средств автоматизации;</li> <li>- правильное выполнение основных правил эксплуатации контрольно-измерительных приборов и аппаратуры.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты отчетов по лабораторным и практическим работам;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>
2. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов; выявлять дефекты в работе приборов и устранять неисправности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременное обнаружение типовых неисправностей в приборах и их устранение;</li> <li>- грамотное устранение удвоенной погрешности от трения - «вариация сил трения»;</li> </ul>	<p><i>Зачет по производственной практике.</i></p>
3. Проводить ремонт, монтаж, регулировку, настройку, наладку автоматических приборов, аппаратуры, систем, агрегатов и др.;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременное соблюдение периодичности ремонтных операций;</li> <li>- своевременное выявление причины аварийных износов контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- правильно осуществлять организацию рабочего места при ремонте КИПиА.</li> <li>- качественное выполнение регулировки, настройки приборов и средств автоматики;</li> </ul>	<p><i>Итоговая форма:</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен</i></p>

**Разработчик:**

**Пастухова Р.Д.**, преподаватель ГАПОУ РС (Я) «МРТК»