

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»



СОГЛАСОВАНО:

Катышева М. В.

«30» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ
имени А.В. Воскресенского»

Е.А. КРИВОНОГОВА

«25» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования
по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Москова О.М., зам. директора по УМР АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
3. Ахмадиев Р.Р., мастер п/о АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла
Протокол № 10 от «29» июня 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

ПК 3.4. Выполнять диагностику и устранение неисправностей систем, аппаратов и компонентов, программирования и сдавать в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи– требования к результатам освоения учебной практики

Целью учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ОПОП профессии СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

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

ПО.1 выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

ПО.2 выполнения работ по диагностированию и устранению неисправностей систем, аппаратов и компонентов, программирования и сдачи в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий.

уметь:

У1. разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;

У2. производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;

У3. оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;

У4. устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;

У5. производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

У6- Устанавливать и подсоединять оборудование согласно инструкциям.

У7 -устанавливать и подсоединять различных типы телекоммуникационных систем.

У8- использовать необходимое программное обеспечение для программирования реле, систем шин и т.п.;

У9- выполнять необходимую наладку и программирование таких устройств, как таймеры, реле перегрузок и т.п.;

- У10 -скачивать и импортировать приложения, необходимые для выполнения задания;
- У11- программировать системы шин, такие как KNX, LON и т.п.
- У12 -искать и устранять неисправности неправильные настройки оборудования;
- У13- искать и устранять ошибки программирования программируемых устройств;
- У14 -использовать, тестировать и калибровать тестер сетевого (LAN) кабеля.
- У15 -проводить замену неисправных компонентов;
- У16 -проводить ремонт неисправных компонентов;
- У17- выполнять проверку электромонтажа без напряжения.
- У18 -выполнять проверку электромонтажа под напряжением.

знать:

- 31. задачи службы технического обслуживания;
- 32. виды и причины износа электрооборудования;
- 33. организацию технической эксплуатации электроустановок;
- 34. обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- 35. порядок оформления и выдачи нарядов на работу.
- 36 - аппаратуру автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- 37- компоненты KNX;
- 38- различные типы систем силового электрооборудования и электрического освещения и отопления промышленных и гражданских зданий.
- 39- различные типы приборов автоматического регулирования промышленных и гражданских зданий.
- 310- различные типы телекоммуникационных систем.
- 311- программное обеспечение для программирования реле, систем шин и т.п.
- 312-способы наладки и программирование таких устройств, как таймеры, реле перегрузок и т.п.;
- 313- программирование системы шин, такие как KNX, LON и т.п.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:
всего – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования
ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 3.3.	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей
ПК 3.4.	Выполнять диагностику и устранение неисправностей систем, аппаратов и компонентов, программирования и сдавать в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПМ 1 – ПМ 3	Раздел 1. Выполнение работ по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования	72				72	-
ПМ 1 – ПМ 3	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем автоматизации промышленных и гражданских зданий.	72				72	
ПМ 1 – ПМ 3	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)						
	Всего:	144				144	

3.2. Содержание обучения по учебной практике (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения				
1	2	3	4				
Раздел 1.ПМ 3. Выполнение работ по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования		72					
МДК 03. 01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций		72					
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрооборудования	<p>Содержание ПО.1 выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств; У1. разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; У2. производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; У3. оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; У4. устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; У5. производить межремонтное обслуживание электродвигателей;</p> <table border="1" data-bbox="613 1262 1809 1410"> <tr> <td data-bbox="613 1262 645 1337">1.</td> <td data-bbox="645 1262 1809 1337">Приобретение навыков работы с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 1337 645 1410">2.</td> <td data-bbox="645 1337 1809 1410">Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования. Оформление ремонтных нормативов в журналах;</td> </tr> </table>	1.	Приобретение навыков работы с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт	2.	Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования. Оформление ремонтных нормативов в журналах;	12	2
1.	Приобретение навыков работы с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт						
2.	Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования. Оформление ремонтных нормативов в журналах;						

	3.	Общие ремонтные операции: проверка действий движущихся частей аппаратуры, контроль состояния изоляции, заземляющего устройства, подтяжка крепежных болтов; Регламентные работы, чистка электрооборудования;		
Тема 1.2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок, кабельных, воздушных линий электропередач	Содержание ПО.1 выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств; У1. разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; У2. производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; У3. оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; У4. устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;		12	2
	1.	Обслуживание схемы электропроводки, светильников с осветительной арматурой;		
	2.	Обслуживание кабельных и воздушных линий электропередач		
Тема 1.3. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств	Содержание ПО.1 выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств; У1. разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; У2. производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; У3. оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; У4. устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;		18	2
	1.	Выявление характерных неисправностей элементов пусковой и защитной аппаратуры, Способы их устранения;		
	2.	Проверка состояния изоляции аппаратов ручного и дистанционного управления;		
	3.	Контроль, проверка режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры.		
	4.	Контроль, проверка режимов эксплуатации распределительных устройств.		
	5.	Выполнение текущего ремонта коммутационной аппаратуры;		

<p>Тема 1.4. Техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций</p>	<p>Содержание ПО.1 выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств; У1. разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; У2. производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; У3. оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; У4. устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;</p> <p>1. Обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций; 2. Проверка состояния изоляции трансформаторов;</p>	<p>12</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.5. Техническое обслуживание электрических машин</p>	<p>Содержание ПО.1 выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств; У1. разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; У2. производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; У3. оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; У4. устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; У5. производить межремонтное обслуживание электродвигателей;</p> <p>1. Выявление характерных неисправностей электрических машин и способы их устранения; 2. Проверка состояния изоляции электрических машин постоянного тока и переменного тока; 3. Межремонтное техническое обслуживание электрических машин постоянного и переменного тока; 4. Выполнение текущего ухода и ремонта электрических двигателей постоянного и переменного тока;</p>	<p>18</p>	<p>2</p>

<p>Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем автоматизации промышленных и гражданских зданий.</p>		72	
<p>МДК 03. 01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций</p>		72	
<p>Тема 2.1. Техническое обслуживание и контроль системы автоматизации промышленных и гражданских зданий на программируемых логических контролерах.</p>	<p>ПО.2 Выполнения работ по диагностированию и устранению неисправностей систем, аппаратов и компонентов, программирования и сдачи в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий.</p> <p>У6- Устанавливать и подсоединять оборудование согласно инструкциям.</p> <p>У7 -устанавливать и подсоединять различных типы телекоммуникационных систем.</p> <p>У8- использовать необходимое программное обеспечение для программирования реле, систем шин и т.п.;</p> <p>У9- выполнять необходимую наладку и программирование таких устройств, как таймеры, реле перегрузок и т.п.;</p> <p>У10 -скачивать и импортировать приложения, необходимые для выполнения задания;</p> <p>У11- программировать системы шин, такие как KNX, LON и т.п.</p> <p>У12 -искать и устранять неисправности неправильные настройки оборудования;</p> <p>У13- искать и устранять ошибки программирования программируемых устройств;</p> <p>У15 -проводить замену неисправных компонентов;</p> <p>У16 -проводить ремонт неисправных компонентов;</p> <p>У17- выполнять проверку электромонтажа без напряжения.</p> <p>У18 -выполнять проверку электромонтажа под напряжением</p>	36	2
1	Программирование микроконтроллеров (логических реле).		
2	Настройка и устранение сбоя в программах микроконтроллеров (логических реле).		
3	Проведение технического обслуживания и мелкий ремонт микроконтроллеров.		

<p>Тема 2.2. Техническое обслуживание и контроль системы автоматизации освещения по протоколу DALI</p>	<p>ПО.2 Выполнения работ по диагностированию и устранению неисправностей систем, аппаратов и компонентов, программирования и сдачи в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий.</p> <p>У6- Устанавливать и подсоединять оборудование согласно инструкциям.</p> <p>У7 -устанавливать и подсоединять различных типы телекоммуникационных систем.</p> <p>У8- использовать необходимое программное обеспечение для программирования реле, систем шин и т.п.;</p> <p>У9- выполнять необходимую наладку и программирование таких устройств, как таймеры, реле перегрузок и т.п.;</p> <p>У10 -скачивать и импортировать приложения, необходимые для выполнения задания;</p> <p>У11- программировать системы шин, такие как KNX, LON и т.п.</p> <p>У12 -искать и устранять неисправности неправильные настройки оборудования;</p> <p>У13- искать и устранять ошибки программирования программируемых устройств;</p> <p>У14 -использовать, тестировать и калибровать тестер сетевого (LAN) кабеля.</p> <p>У15 -проводить замену неисправных компонентов;</p> <p>У16 -проводить ремонт неисправных компонентов;</p> <p>У17- выполнять проверку электромонтажа без напряжения.</p> <p>У18 -выполнять проверку электромонтажа под напряжением</p>	30	2						
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.</p> <p>Изучение типовых должностных инструкций электротехнического персонала.</p> <p>Изучение нормативных документов по эксплуатации электроустановок.</p> <p>Написание рефератов по темам: Оперативные переключения и порядок переключений, Организация технического обслуживания.</p> <p>Поиск и обработка информации в интернете по темам программы.</p> <p>Разработка презентаций по темам: Техническое обслуживание электрических машин, трансформаторов, пускорегулирующей аппаратуры. Техническое обслуживание систем «Умный дом» по протоколу DALI.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="542 938 584 954">1</td> <td data-bbox="584 938 1809 954">Программирование, настройка и устранения сбоя программ в системах «умный дом» по протоколу DALI</td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 954 584 970">2</td> <td data-bbox="584 954 1809 970">Проведение технического обслуживания и ремонта компонентов DALI</td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 970 584 986">3</td> <td data-bbox="584 970 1809 986">Комплексная работа</td> </tr> </table>	1	Программирование, настройка и устранения сбоя программ в системах «умный дом» по протоколу DALI	2	Проведение технического обслуживания и ремонта компонентов DALI	3	Комплексная работа		
1	Программирование, настройка и устранения сбоя программ в системах «умный дом» по протоколу DALI								
2	Проведение технического обслуживания и ремонта компонентов DALI								
3	Комплексная работа								

<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Инструмент, оснастка при эксплуатации, проверка норм освещенности, контроль изоляции; Требования к пускорегулирующей аппаратуре; Характерные неисправности и способы устранения пускорегулирующей аппаратуры; Характерные неисправности элементов пусковой и защитной аппаратуры, способы их устранения; Задачи службы технического обслуживания; Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок; Организационные мероприятия при техническом обслуживании электрооборудования; Понятие о системе планово-предупредительного ремонта электрооборудования; Виды ремонта и их характеристики; Структура ремонтного цеха и состав его оборудования; Правила технической эксплуатации осветительных электроустановок; Схемы управления электрическим освещением; Наиболее характерные неисправности измерительных и силовых трансформаторов, их причины; Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры; Основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения; Техническое обслуживание электродвигателей, периодичность осмотра электроприводов; Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте машин; Характерные повреждения в высоковольтных аппаратах и причины, их вызвавшие; Порядок и периодичность осмотров и испытаний электрооборудования, аппаратуры релейной защиты и автоматики</p>		
Дифференцированный зачет по учебной практике*	6	
Всего	144	

* Часы на дифференцированный зачет входят в раздел 2.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

лабораторий

- технического обслуживания электрооборудования;
- информационных технологий

мастерских

- электромонтажной мастерской

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрооборудования и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- электроустановки, электрооборудование (натурные, стенды, макеты, имитаторы)
- комплект инструментов, приспособлений, материалов для проведения проверочно-наладочных работ электрических машин и электрооборудования;
- комплекты рабочей и технической документации для проведения работ на электрооборудовании;
- огнетушитель;
- набор наглядных пособий по охране труда, устройству электрических машин и электрооборудования и их электрических схем

Лаборатория информационных технологий:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- сетевое периферийное оборудование;
- периферийное оборудование для ввода и вывода информации;
- мультимедийное оборудование
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест:

- рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента;
- рабочие места обучающихся, оборудованные для проведения практических работ (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект средств индивидуальной защиты (по количеству обучающихся);
- огнетушитель;
- набор плакатов по охране труда;
- комплекты чертежей и схем для выполнения практических работ (по количеству обучающихся);
- инструкционные карты для выполнения практических работ (по количеству обучающихся)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013 г.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. Под. ред. Н.Ф. Котеленца.- 9-е изд.; стер.- М.: Академия, 2012.- 304с.- (Допущ. МинРФ)
2. Электронные приборы: учебное пособие.- Р. н/Д .: Феникс, 2012 г.
3. Техническая документация Национального чемпионата профессионального мастерства «Молодые профессионалы» («WorldSkills Россия») по компетенции «Электромонтаж» (конкурсное задание, техническое описание, инфраструктурный лист, схема и оборудование рабочих мест, требования к технике безопасности).
4. Техническая документация фирмы Siemens. Логический модуль LOGO!
5. Техническая документация фирмы ОВЕН. Логический модуль ОВЕН ПР110-220.8ДФ.4Р.

Периодические издания:

1. Журнал "Электрик" – М.: Издательство "РадиоАматор"

Интернет-ресурсы:

1. Система моделирования электрических схем Multisim. – Режим доступа: <http://www.ni.com/academic/multisim.htm>
2. Правила устройства электроустановок - Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/548224/pravila_ustroistva_elektroustanovok
3. Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования – Режим доступа: <http://fazanol.ru/>
3. Официальный сайт WorldSkills [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.worldskills.org/>
4. Официальный Российский сайт WorldSkills [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://worldskills.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает рассредоточенную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в электрорадиомонтажной мастерской.

Изучение программы учебной практики завершается дифференцированным зачетом в виде выполнения комплексной проверочной работы.

Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении экзамена по профессиональному модулю.

Учебной практике должно предшествовать изучение необходимых для освоения тем МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения: наличие квалификационного разряда по профессии рабочего не ниже 4, соответствующей требованиям стандарта 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Стажировка мастеров производственного обучения в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение графика ППР; - демонстрация качества осмотра внешнего вида электрооборудования; - правильность выявления характера неисправностей; - правильность выявления степени износа металлических и пластмассовых деталей электрооборудования; - соблюдение своевременности выявления дефектов в работе электрооборудования - соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении осмотров электрооборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики
ПК 2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	<ul style="list-style-type: none"> - выбор инструментов для обслуживания электрооборудования в соответствии с видом и характером работ; - соблюдение своевременности, последовательности, качества выполнения работ по техническому обслуживанию; - выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования в соответствии с содержанием технологических карт; - соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении технического обслуживания 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики
ПК 3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований к составлению дефектной ведомости с указанием деталей и узлов, не подлежащих ремонту; - к составлению требования на получение деталей и узлов со склада на замену электрооборудования; - демонстрация работы 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и

	электрооборудования после замены неисправных деталей; - соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении замены электрооборудования	производственной практик; - характеристика с производственной практики
--	---	---

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы
	- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства;	- экспертная оценка участия в конкурсах
	- наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;	- экспертная оценка прохождения практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;	- наблюдение и экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик
	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля	- экспертная оценка прохождения практики
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами;	- наблюдение и экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы

	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы	- экспертная оценка результатов письменного опроса; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;	- наблюдение и экспертная оценка оперативности поиска информации
	- владение различными способами поиска информации;	- экспертная оценка результатов тестирования; - наблюдение и экспертная оценка владения способами поиска информации
	- демонстрация адекватности оценки полезности информации;	- экспертная оценка на основе наблюдения
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	- наблюдение и экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ
	- работа с различными прикладными программами	- наблюдение и экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);	- наблюдение и экспертная оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы
	- понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;	- анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса; - наблюдение и экспертная оценка прохождения практики
	- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе	- характеристика с производственной практики

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- самостоятельный выбор учетно-военной специальности родственной полученной профессии;	- анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса
	- применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы	- анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса