ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**БАШКИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВАРОЧНО-МОНТАЖНОГО
И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По учебной практике УП02,
и производственной практике ПП02

ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Уфа - 2022

Рабочая программа профессионального модуля 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), утвержденного 2 августа 2013г., приказ № 802 ред. от 2015

Организация-разработчик: ГБПОУ Башкирский колледж сварочно-монтажного и промышленного производства

Разработчики:
Кузнецова Т.А. мастер производственного обучения

ГБПОУ Башкирский колледж сварочно-монтажного и промышленного производства

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ **4**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика:
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
Проверка и наладка электрооборудования**.**
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» рабочей профессиональной образовательной программы специальности СПО 140448 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;

уметь:

- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
учебной и производственной практики – **342** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **проверка и наладка электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Тематический план

ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля***	***Практика***	
		Учебная, часов	***Производственная,*** *часов*
1	**2**	**3**	***4***
ПМ 02	**Раздел 1.** Организация и технология проверки электрооборудования	**10**	**252**
ПМ 02	**Раздел 2.** Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов.	**80**	
		90	**252**

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2 Содержание обучения по ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1 Организация и технология проверки электрооборудования		**10**	
Учебная практика **Виды работ** Организация пусконаладочных работ и условия проведения (работа на стендах) Проверка, испытание в соответствии с действующими стандартами (работа на стендах)			
Раздел 2 Настройка и регулировка контрольно - измерительных приборов		**80**	3
Учебная практика **Виды работ** Измерение сопротивлений электрических контактов обмоток трансформаторов, катушек магнитных пускателей, переходных сопротивлений защитного заземления. Измерение питающего напряжения на учебных стендах Измерение потребляемого тока коммутационными аппаратами работающими с электромагнитными элементами, обмотками асинхронных электродвигателей, трансформаторами и т.д. Измерение и испытания, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования учебной мастерской, учебных стендов. Проверка состояния механической части электрооборудования учебных стендов. Выполнение проверки, наладки и испытания электрических двигателей согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания маломощных трансформаторов согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания заземляющих устройств согласно технологии. Проверка состояния магнитной системы коммутационных аппаратов. Измерение переходного сопротивления защитного заземления Измерение частоты потребляемого тока на учебных стендах Выполнение проверки, наладки и испытания электрических аппаратов согласно технологии Измерение питающего напряжения Проверочная работа			
Производственная практика **Виды работ** Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности		**252**	

Ознакомление со специальными видами оборудования . Обслуживание и профилактический ремонт электродвигателей Профилактический ремонт оборудования транспортных подстанций Техническое обслуживание распределительных устройств Разделка изоляции проводов Изоляция и пайка Ремонт и прокладка проводов Измерения частоты индуктивности, ёмкости в электрических цепях. Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства Выполнение работ по разделке, фазировке кабеля напряжением до 10КВ Измерение переходного сопротивления защитного заземления Измерение временных характеристик электрооборудования: тока напряжения, мощности в электрических цепях Измерение сопротивления изоляции повышенным напряжением Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования витражей, холодильных установок, электроприводов и транспортёров Проверка измерения изоляции мегаомметром напряжением выше 2500В Ремонт пускорегулирующей аппаратуры Поиск неисправностей и ремонт сварочных трансформаторов на линейное напряжение 380В. Поиск неисправностей и ремонт однофазных сварочных трансформаторов Установка электрических счетчиков и светильников Подключение электрических счетчиков и светильников в сеть Выполнение работ по ремонту электрических машин и аппаратов Электрические испытания при наладке цехового оборудования. Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация. Проверка схем электрических соединений цехового электрооборудования. Заполнение документации при измерении электрических параметров и наладке цехового электрооборудования Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений Выполнение различных типов электропроводок Проверки, наладки и испытания цеховых осветительных электроустановок. Проверка, наладки и испытания цехового электрооборудования (металлообрабатывающие станки, термические печи, гальванические ванны и пр.). Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях в условиях производства Настройка и регулировка цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов Заполнение технической документации после проверки, наладки и испытания.		
Всего	**342**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие мастерская «Электромонтажная»; лаборатория контрольно-измерительных приборов.

Оборудование лаборатории контрольно-измерительных приборов и рабочих мест лаборатории:
контрольно-измерительные приборы.
Технические средства обучения:
проектор мультимедийный;
оборудование для Интернета, локальная сеть.

Оборудование мастерской «Электромонтажная» и рабочих мест мастерской:
-верстак слесарный одноместный с тисками, трансформатор сварочный с комплектом инструмента и приспособлений (или сварочный аппарат, сварочный выпрямитель), стол для электромонтажных работ;
-силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд), стенд для сборки электрических схем освещения, стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В;
- комплект защитных средств, набор электромонтажного инструмента, электроизмерительные приборы;
- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;
-натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты;
-комплект плакатов.
- стенды: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем;
- маломощные трансформаторы, коммутационные аппараты, электроизмерительные приборы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:
комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; электроизмерительные приборы; испытательный стенд для замеров параметров работы электрооборудования (универсальный),
приборы для настройки и регулировки электроизмерительных приборов и инструментов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ильинский Н.Ф., Москаленко В.В. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2015с.
2. Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 384с.

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра. - М. РадиоСофт. 2016г.

Интернет-ресурсы:
http://elektro.narod.ru
http://eleksstroy.com
http://elektromaster.ru
http://elektrolibraru.info

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля предусматривает следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Учебная практика организуется в лаборатории контрольно-измерительных приборов и учебной мастерской ОУ «Электромонтажная». Производственная практика должна проводиться в организациях и на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Учебную и производственную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера производственного обучения: наличие 3-4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	Приемка в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Текущий контроль в форме: - собеседования; - тестирования; - защиты практических заданий по темам МДК; - наблюдения за выполнением работ в рамках учебной и производственной практики. Промежуточный контроль в форме зачетов по каждому из разделов профессионального модуля и по производственной практике. Итоговый контроль в форме наблюдения и экспертной оценки выполнения комплексных практических работ и экзамена по завершению профессионального модуля.
	Включение в работу отремонтированного электрооборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации, требованиями ПТЭ.	
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Выполнение испытаний машин под наблюдением инженерно-технического персонала согласно программе испытаний в соответствии с требованиями ПТЭ.	
	Проведение пробного пуска машин под наблюдением инженерно-технического персонала в соответствии с требованиями ПТЭ.	
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Настройка контрольно-измерительных приборов и инструментов согласно технической документации (инструкция по настройке, ТУ, технический паспорт).	
	Регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов в соответствии с заданным алгоритмом.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за

ней устойчивый интерес		обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор способов решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов инструмента, оборудования для проверки, наладки электрооборудования.	Наблюдения за обучающимся на производственно й практике. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоконтроль качества выполненной работы.	Оценка результативности выполняемой работы.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации в различных профессионально-ориентированных источниках (технической документации, справочниках, каталогах и т.п.).	Оценка эффективности работы с источниками информации.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.	Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Оценка готовности обучающегося на занятиях по начальной военной подготовке.