

Департамент образования и науки Брянской области

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени
Героя Советского Союза М. А. Афанасьева»

ОДОБРЕНО
на заседании МО ИПР
профессионального цикла
/Билюкина Н. А. /
« 21 » 08 2023г.
Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ
Первый зам. директора ГАПОУ «Брянский
техникум энергомашиностроения и
радиоэлектроники имени Героя Советского
Союза М.А.Афанасьева»
/П.В.Высоцкая /
« 21 » 08 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ03. ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА И РАБОТ ПО
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
с получением среднего общего образования
по профессиям среднего профессионального образования
по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 13.01.10 **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Организация – разработчик:

ГАПОУ «БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Разработчик:

Рогова Татьяна Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 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):

1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке рабочих электротехнического профиля.

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

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

иметь практический опыт:

- 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;

уметь:

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

- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;

- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;

- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;

- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

знать:

- задачи службы технического обслуживания;

- виды и причины износа электрооборудования;

- организацию технической эксплуатации электроустановок;

- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;

- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 296 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 116 часов;

учебной и производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **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
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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена распределительная практика)	
								Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК. 3.1 - 3.3	Раздел 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	104	104			72	108	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					-	
	Всего:	296				72	108	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Раздел ПМ 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	104	
	МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	16	
Тема 1.1. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций	Содержание 1. Техническое обслуживание осветительных электроустановок: обслуживание светильников, осветительных сетей, защитной и пускорегулирующей аппаратуры. 2. Техническое обслуживание электрических сетей, пускорегулирующей и защитной аппаратуры: обслуживание кабельных линий; осмотры пускорегулирующей и защитной аппаратуры; обслуживание пускорегулирующей и защитной аппаратуры. 3. Техническое обслуживание электрических машин: обслуживание электрических двигателей; осмотры электрических двигателей; выбор защиты. 4. Техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций: обслуживание трансформаторов; обслуживание оборудования трансформаторных подстанций; распределительных устройств. 5. Техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств: обслуживание защитной и коммутационной аппаратуры; осмотры электрооборудования.	2 3 3 4 4	2 2-3 2-3 2-3 2-3
	Лабораторные работы	60	
	1. Анализ режимов работы кабельной линии при трехфазном КЗ.	12	
	2. Исследования режимов работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	12	
	3. Исследования режимов работы асинхронного двигателя с фазным ротором.	12	
	4. Исследования режимов работы двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением.	12	
	5. Исследования режимов работы двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.	12	
	Практические занятия	12	
	1. Расчет и выбор защитных аппаратов.	12	
	16	16	2-3
Тема 1.2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций	Содержание 1. Ремонт осветительных электроустановок: осмотры осветительных электроустановок; ремонт светильников; ремонт защитной и пускорегулирующей аппаратуры. 2. Ремонт электрических машин: разборка и дефектация электрических машин; виды ремонтов, сборка и испытания электрических машин. 3. Ремонт трансформаторов: классификация ремонтов; ремонт обмоток; ремонт магнитной системы, диагностика и демонтаж трансформаторов; сушка, чистка и замена масла; испытания трансформаторов после ремонта. 4. Ремонт электрических аппаратов: разборка и проверка работоспособности; ремонт контактной системы; содержание ремонтов.	4 4 4 4	2-3 2-3 2-3 2-3
Учебная практика		72	

1. Техническое обслуживание осветительных сетей.	6
2. Ремонт осветительных электроустановок	6
3. Техническое обслуживание защитной и пускорегулирующей аппаратуры.	12
4. Ремонт защитной и пускорегулирующей аппаратуры.	12
5. Техническое обслуживание электрических машин.	18
6. Ремонт электрических машин.	18
Промышленная практика	108
Виды работ:	
1. Техническое обслуживание осветительных сетей.	
2. Ремонт светильников.	
3. Ремонт осветительной сети.	
4. Техническое обслуживание защитной и пускорегулирующей аппаратуры.	
5. Ремонт защитной и пускорегулирующей аппаратуры.	
6. Техническое обслуживание электрических машин.	
7. Ремонт электрических двигателей.	
8. Ремонт электрических двигателей постоянного тока.	
9. Ремонт электрических двигателей переменного тока.	
10. Техническое обслуживание электрических сетей.	
11. Ремонт внутрилинейных электрических сетей.	
12. Ремонт электрических сетей вспомогательных помещений.	
13. Техническое обслуживание силовых трансформаторов	
14. Ремонт силовых трансформаторов.	
15. Техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств.	
16. Ремонт электрооборудования распределительных устройств.	
17. Техническое обслуживание силовых сетей электрооборудования.	
Всего	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие электромонтажной мастерской; лаборатории технического обслуживания электрооборудования.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Кабины-тренажеры или стенды (в состав входят щит освещения; аппараты защиты; распаячные и установочные коробки; розетки; выключатели; светорегулятор; счётчик электроэнергии; светильники точечные, настенные, подвесные, с люминесцентными лампами).
2. Столы ученические двухместные, стулья ученические.
3. Дидактические материалы, методические указания к лабораторным и практическим работам.

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа проектор.
2. Экран.
3. Персональный компьютер.
4. МФУ

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрооборудования и рабочих мест лаборатории:

1. Лабораторные стенды (в состав стенда входят асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором; измерительные приборы; тепловое реле, температурное реле, реле времени; логическое реле).
2. Дидактические материалы, методические указания к лабораторным и практическим работам.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест должно позволять выполнять задания по производственной практике в соответствии с программой раздела ПМ.03.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (ОИ):

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 390с.

Дополнительные источники (ДИ):

1. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие для начального профессионального образования. 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 336с.

Интернет-ресурсы (ИР):

1. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека)
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В соответствии с требованиями ФГОС, в целях реализации компетентностного подхода образовательное учреждение должно предусматривать использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой для развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации программы профессионального модуля, его теоретической и практической составляющих, целесообразно основываться на принципах обучения в деятельности и в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Его особенностью является то, что на занятиях обучающиеся самостоятельно добывают знания в процессе решения действительной или мнимой (специально моделируемой) производственной ситуации с обязательным выполнением всех фаз полного рабочего действия: информирование – планирование – принятие решения – выполнение – контроль – оценка. Преподаватель при этом выступает в роли консультанта и координатора.

Освоение профессионального модуля базируется на владении обучающимися содержанием профессиональных модулей ПМ.01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций», ПМ.02 «Проверка и наладка оборудования». Сопровождается обязательным прохождением учебной и производственной практики на базе учебно-производственных мастерских, лабораторий, а также в условиях реального производства.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственную практику рекомендуется проводить рассредоточено.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство практикой: наличие квалификационного разряда по профессии рабочего на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го 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
Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	Выполнять диагностику электрооборудования; выполнять расчеты параметров электрооборудования; выполнять разборку и сборку светильников, контроль параметров электрических сетей; ревизию электрических машин, трансформаторов, пускорегулирующей аппаратуры, распределительных устройств;	Практические работы Самостоятельные работы Тестирование
Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Составление структуры службы технического обслуживания; Составление дефектных ведомостей на электрооборудование; оформление нарядов на электроремонтные работы.	Лабораторные работы Практические работы Самостоятельные работы Тестирование
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Составление графиков ремонтов электрооборудования; составление дефектных ведомостей; выполнение ремонта электрооборудования; устранение неисправностей электрооборудования;	Лабораторные работы Практические работы Самостоятельные работы Тестирование

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 ней устойчивый интерес	Устойчивое проявление обучающимся интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Готовность обучающегося к организации собственной деятельности на основе осознания им внешне заданных цели и способов ее достижения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Выраженная в деятельности готовность к решению стандартных и не стандартных профессиональных задач, осуществлению текущего и итогового контроля, оценки и коррекции собственной деятельности, принятию ответственности за результаты своей работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Сформированность навыка работы с различными информационными источниками, высокая степень релевантности результата	Практические задания
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Грамотность использования современных методов диагностирования, работы с контрольно-измерительными приборами	Практические задания.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Готовность к эффективному взаимодействию с преподавателями, сокурсниками, работниками предприятий (баз практики) по решению реальных и/или специально моделируемых ситуаций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Готовность к исполнению воинской обязанности	Интерпретация результатов наблюдений, неформальных бесед с обучающимися