

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 ИТР
профессионального цикла
_____/Бизюкина Н. А. /
« 21 » 08 2023г.
Протокол № 1

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ01. ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ 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)

2023 год

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.
	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ01

СБОРКА, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН, СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

1.1. Область рабочей программы

Программа профессионального модуля (далее примерная программа) является частью примерной 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): **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессии рабочих Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

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:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 330 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 108 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК 3.	Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
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 МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН, СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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 расщедоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч., лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 1, ПК 2, ПК3	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	68	68					
ПК 1 – ПК-4	Раздел 2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий	70	70			72	0	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (компьютеризованная) практика)	108						
	Всего:							

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межцелицикловых курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ МДК 01.01.		68	
Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		12	
Тема 1.1 Слесарно-сборочные работы (24 часа)	Содержание		
	1. Организация труда при выполнении слесарных работ		3
	2. Плоскостная разметка , рубка, правка, гибка		3
	3. Опиливание плоских поверхностей		3
	4. Сверление, зенкерование, развертывание		3
	5. Нарезание резьбы		3
	6. Сборка разъемных соединений		3
	7. Сборка неразъемных соединений		
	8. Клепка деталей		
	9. Сборка ротора электродвигателя.		
	10. Пайка деталей		
	11. Лужение		
	12. Пайка выводов		
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия	16	
	1. Подготовка и выполнение плоскостной разметки		
	2. Вырубание заготовок и правка полосового материала		
	3. Опиливание вогнутых и выпуклых поверхностей		

	<p>4 Опиливание тонких пластинок</p> <p>5 Опиливание смежных поверхностей</p> <p>6 Опиливание плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей</p> <p>7,8 Сверление глухих и сквозных отверстий</p> <p>9, 10 Нарезание внутренней и наружной резьбы</p>	
	<p>11, 12 Сборка неразъемных соединений</p> <p>13, 14 Сборка ножовочного станка</p> <p>15 Клепка деталей.</p> <p>16 Отделка поверхностей</p>	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.</p> <p>Написание рефератов по темам: «Механизированный инструмент при размерной слесарной обработке», «Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов», «Резьба и ее основные элементы, профили резьбы и системы резьбы».</p> <p>Поиск и обработка информации в интернете по темам программы.</p> <p>Разработка презентаций по темам: Сборка разъемных и неразъемных соединений</p>	<p>12</p>
	<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Ручная и механизированная обработка металла.</p> <p>Виды разъемных и неразъемных соединений</p> <p>Резьба и ее элементы. Системы резьбы</p> <p>Способы поверки контрольно-измерительных приборов</p> <p>Изучение современных термических видов обработки материалов</p>	

Тема 1.2. Электромонтажные работы		10
Содержание		
1	Организация труда при выполнении электромонтажных работ	
2	Классификация монтажных проводов	
3	Электрический монтаж соединений проводов и кабелей	
3	Виды электропроводки	
	Открытая электропроводка	
4	Монтаж электропроводки	
5	Разметка трасс электропроводки	
6	Монтаж скрытой электропроводки	
7	Прокладка проводов и кабелей	
8	Монтаж тросовой электропроводки.	
	Разметка мест электропроводки	
9	Разметка мест установки светильников. Разметка мест установочных изделий	
10	Монтаж электропроводки	
Лабораторные работы. Не предусмотрены		
Практические занятия		18
1,2	Соединение проводов пайкой	
3,4	Разделка монтажных проводов	
5,6	Вязка жгута	
7,8	Маркировка проводов	
9	Соединение проводов	
10	Соединение и оконцевание алюминиевых жил пайкой	
11	Опрессовка алюминиевых жил наконечниками	
12	Соединение алюминиевых жил пайкой	
13	Выбор марок и сечения проводов по нагрузке и условиям монтажа	
14	Ответвление проводов	
15	Составление технологических карт по монтажу электропроводок	

16	Монтаж открытых электропроводок защищенными кабелями и тубчатыми		
17	Прокладка плоских проводов, прокладка проводов в каналах строительных конструкций		
18	Монтаж электропроводки на изоляторах		
Дифференцированный зачет			72
Учебная практика			
Виды работ			
1. Ознакомление с требованиями техники безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских			
-Выполнение плоскостной разметки			
-Вырубание заготовок под размер			
2. -Опиливание плоских, выпуклых и вогнутых поверхностей			
3. -Сверление глухих отверстий и сквозных отверстий. Зенкерование			
4. -Нарезание внутренней и внешней резьбы			
5. Правка, гибка, рихтовка деталей.			
6. Резание металла			
7. Сборка подшипниковых штов			
8. Разделка монтажного провода			
9. . Вязка жгута			
10.-Соединение и ответвление жил проводов опрессовкой			
11. Соединение жил проводов пропаянной скруткой			
12. -Монтаж электропроводки в коробах			
13.Монтаж электропроводки в коробах			
14. Монтаж скрытой и открытой электропроводки			
Раздел 2. Монтаж и ремонт			
электрооборудования промышленных организаций			
МДК. 01.02.			70
Организация работ по сборке, монтажу и ремонту			

<p>электрооборудования промышленных организаций</p> <p>Тема № 1.1. Монтаж и ремонт осветительных электроустановок(18 час.)</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже электрооборудование</p> <p>Монтаж светильников с лампами накаливания</p> <p>2 Монтаж осветительных шинопроводов</p> <p>Монтаж светильников с люминисцентными лампами</p> <p>3 Монтаж осветительных щитов</p> <p>Монтаж электрических аппаратов</p> <p>4 Классификация и объем ремонтных работ осветительных установок</p> <p>Методы ремонта осветительных электроустановок</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Не предусмотрены</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Сборка электрических осветительных электроустановок</p> <p>2 Монтаж электрических осветительных электроустановок</p> <p>3 Выполнение монтажа осветительных проводов на изоляторах</p> <p>4 Монтаж электрической аппаратуры.</p> <p>5 Обнаружение дефектов люминисцентной лампы и разработка алгоритма ее ремонта</p> <p>6 Изучение технической документации по монтажу осветительной электроустановки.</p> <p>7 Изучение технической документации по монтажу осветительной электроустановки</p> <p>8 Составление и чтение схем управления освещением</p> <p>Составление и чтение электрических схем осветительных электроустановок</p>	4	3	
		<p>Содержание</p> <p>1 Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже и ремонте КЛ.</p> <p>Конструкция и виды кабельных линий (КЛ).</p> <p>2 Подготовка и организация монтажа КЛ</p>	4	3
			<p>Тема 1.2 Монтаж линий и ремонт электропередач (22час.)</p>	

	Технология монтажа соединительных муфт на кабелях		
	Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже и ремонте ВЛ.		
3	Устройство и классификация воздушных линий (ВЛ).		
	Технология монтажа линий электропередачи		
	Соединение концов проводов воздушных линий		
4	Технология ремонта воздушных линий электропередачи напряжением до 1000В		
	Технология ремонта воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000В		
	Проверка ВЛ на правильность заземления		
	Лабораторные работы		
	Не предусмотрены	8	
	Практические занятия		
1	Составление технологической карты соединения кабеля		
2	Изучение условных обозначений кабельных линий на чертежах, планах и схемах.		
3	Разделка концов кабеля		
4	Составление технологической карты соединения кабеля муфтами		
5	Изучение условных обозначений воздушных линий на чертежах, планах и схемах		
6	Монтаж ВЛ: установка опор ВЛ, монтаж изоляторов и арматуры изоляторов		
	Проверка состояния опор		
7	Определение марок изоляторов, расшифровка марок изоляторов		
	Объемы ремонтных работ		
8	Выявление неисправностей ВЛ»		
	Испытания и техническая документация при приеме ВЛ в эксплуатацию	4	3
	Содержание		
1	Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже и ремонте пускорегулирующей аппаратуры		
	Классификация электрических аппаратов и назначение		
	Основные сведения о материалах инструментах и приспособлениях,		
Тема 1.3. Сборка, монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (28 час.)			

	применяемых при ремонте частей электрических аппаратов	
2	Назначение устройства, сборка, монтаж низковольтных предохранителей	
	Виды неисправностей электромагнитных, коммутационных аппаратов	
	Назначение , устройство, сборка, монтаж теплового реле	
	Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении ремонта частей аппаратов управления, защиты и коммутации	
3	Основные сведения о материалах инструментах и приспособлениях, применяемых при ремонте частей электрических аппаратов	
	Сборка электрических, автоматических аппаратов	
	Назначение устройство пакетных выключателей и переключателей	
4	Назначение и конструкция распределительных щитов	
	Вводно-распределительные устройства(ВРУ)	
	Распределительные щиты переменного и постоянного тока	
	Распределительные шкафы	
	Лабораторные работы	
	Не предусмотрены	8
	Практические занятия	
1	Изучение устройства электрических аппаратов	
2	Изучение устройства и принципа работы автоматического выключателя	
3	Изучение устройства и принцип работы магнитного пускателя	
4	Изучение принципа работы предохранителя ПР	
5	Составление технологической карты проверки магнитного пускателя	
	Изучение принципа работы теплового реле	
	« Ремонт автоматического выключателя	
6	Сборка, монтаж, ремонт электрических аппаратов	
	Сборка, монтаж, ремонт автоматических аппаратов управления	

	Составление технологических карт на ремонт выключателей ПК		
7	Изучение последовательности установки аппаратов в распределительные щиты		
	Изучение последовательности изготовления шитов		
8	Изучение последовательности установки приборов и аппаратов вторичных цепей		
	Изучение последовательности установки приборов и аппаратов вторичных цепей		3
	Содержание	4	
	Тема 1.4 Сборка, монтаж и ремонт электрических машин(24 час.)		
1	Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении ремонта электрических машин		
	Классификация электрических машин. Изучение номинальных данных электрических машин		
2	Основные неисправности электродвигателей		
	Восстановление поврежденной обмотки		
	Ремонт подшипниковых шитков , вала.		
3	Сборка асинхронного двигателя.		
	Пуск асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором		
4	Изучение схемы включения трехфазного асинхронного двигателя в однофазную сеть		
	Чтение типовых схем		
	Монтаж электрических машин		
	Лабораторные работы		
	Не предусмотрены		
	Практические занятия	8	
1	Составление схем управления электродвигателями с помощью пускорегулирующей аппаратур		
2	Составление схем управления электродвигателями с помощью двух магнитных пускателей		
	Осмотр, дефектация и подготовка электрических машин к ремонту		
3	Анализ расположение выводов обмотки статора в клеммной коробке и способы соединения обмоток статора.		
	Демонтаж электрической машины переменного тока.		
4	Перемотка обмотки статора АД»		

	<p>5 Укладки обмотки асинхронного двигателя. Процесс сборки электрических машин.</p> <p>6 Пуск асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором</p> <p>7 Пуск трехфазного АД в однофазную сеть</p> <p>8 Чтение типовых схем автоматического управления трехфазными асинхронными двигателями. Выполнение схем соединения электродвигателей постоянного тока</p>		
<p>Тема 1.5. Монтаж и ремонт трансформаторов и комплектных трансформаторных подстанций</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже комплектной трансформаторной подстанции Назначение и устройства трансформатора Повреждения основных частей трансформатора Технология изготовления обмоток трансформатора Схема соединения обмоток трансформатора</p> <p>2 Технология ремонта магнитопровода Сборка силового трансформатора Монтаж трансформатора Испытание трансформатора Автотрансформаторы Основные сведения о комплектных трансформаторных подстанциях (КТП): Технологическая документация</p> <p>Лабораторные работы Не предусмотрены</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Составление таблицы характеристики трансформатора 2 Изучение буквенных символов на трансформаторе 3 Внешний осмотр силового трансформатора 4 Внешний осмотр силового трансформатора 5 Определение группы соединения обмоток силового трансформатора</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
		<p>10</p>	

	6	Ремонт магнитопровода		
	7	Составление техкарты на сборку трансформатора		
	8	Составление технологических карт по монтажу трансформаторов		
	9	Составление дефектных ведомостей для определения объемов ремонтных работ		
	10	Заполнение журналов дефектов и журналов распоряжений		
		Определение рабочих свойств трансформаторов		
		Составление дефектных ведомостей для определения объемов ремонтных работ	2	3
Тема 1.6 Комплексные распределительные устройства (КРУ) и аппараты напряжением выше 1000В-	Содержание			
	1	Оборудование комплексных распределительных устройств (КРУ)		
		Комплексные распределительные устройства наружной установки		
		Технология монтажа комплексных распределительных устройств наружной установки		
	2	Технология монтажа комплексных распределительных устройств внутренней установки		
		Технология монтажа вторичных цепей		
		Электрические аппараты распределительных устройств		
		Испытание электроаппаратов распределительных устройств		
		Лабораторные работы		
		Не предусмотрены	8	
	Практические занятия			
	1	Рассмотрение устройства		
	2	Составление электрической схемы группового щита ОПВ - 6		
	3	Монтаж комплексных распределительных устройств наружной установки		
	4	Монтаж комплексных распределительных устройств внутренней установки		
	5	Сборка комплексных устройств		
	6	Монтаж аппаратов в РУ		
	7, 8	Определение неисправностей коммутационных аппаратов и способов их устранения		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется в наличии учебный кабинет электротехники, электромонтажная мастерская.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации
- наглядные пособия.

Оборудование мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Станки токарные, сверлильные, наборы заготовок, инструментов, приспособлений. Плакаты, учебно-методическая документация.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Макаров, Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. для НПО / Е. Ф. Макаров. - М.: Академия, 2013. - 448 с.
2. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: Учеб. для НПО: Учеб. пос. для СПО / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - М.: Академия, 2012. - 432 с.
3. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: В 2 кн.: Учебник для учащихся учреж. нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - Кн. 1 - 208 с. Кн. 2 - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов [Текст]: учебн. пособ. для СПО / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. - М.: Академия, 2005. – 176 с.
2. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение [Текст]: Учебник для нач. проф. образования / Л. В. Журавлева. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 352 с.
3. Кацман М. М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу [Текст]: Учеб. пособие для НПО / М. М. Кацман - М.: Академия, 2008. – 256 с.
4. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во РадиоСофт, 2007.- 512 с.
5. Макаров, В. А. Электрослесарь [Текст]: Практ. пособие / В. А. Макаров. - Ростов-н/Д: Феникс, 2005. – 288 с.
6. Москаленко, В. В. Справочник электромонтера [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся НПО / В. В. Москаленко. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
7. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся учреж. нач. проф. образования / В. М. Нестеренко, Мысьянов А. М. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 592 с.
8. Пятницкая, В. Р. Практические и тестовые задания по технической эксплуатации электрооборудования [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся НПО / В. Р. Пятницкая. - М.: Вышэйшая школа, 2005. – 143 с.
9. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника [Текст]: Учеб. пособие для НПО / Ю. Д. Сибикин. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
10. Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся учреж. нач. проф. образования / Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. – 5-е изд., испр. – М.: Академия, 2010. – 240 с.

Периодические издания:

1. Журнал "Электрик" – М.: Издательство "РадиоАматор"
2. Журнал «Электрика» - М.: Издательство "Наука и Технологии"
3. Журнал "Электрооборудование: эксплуатация и ремонт" – М.: Издательский дом «Панорама»

Интернет-ресурсы:

1. Практикум по электромонтажу [Электронный ресурс]. – 1 электр. опт. диск (СД-ROM). – Загл. с экр.
2. Система моделирования электрических схем Multisim. – Режим доступа: <http://www.ni.com/academic/multisim.htm>
3. Система моделирования электрических схем LTspice IV. – Режим доступа: <http://www.linear.com/designtools/software/ltspice.jsp>

4. Система моделирования электрических схем PSIM. - Режим доступа: <http://www.powersimtech.com/>
1. Школа для электрика. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/>

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
Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	Соответствие выбора видов и методов проверки электрооборудованию, принимаемому в эксплуатацию. Соблюдение правил и технологической последовательности приема электрооборудования. Соответствие присмотачного акта предъявляемым требованиям	Комплексное практическое задание
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	Соответствие видов и объемов испытаний нормативным требованиям Соблюдение правил и технологической последовательности проведения испытаний Соответствие протокола испытаний результатам испытаний	Комплексное практическое задание
Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	Соблюдение правил и технологической последовательности выполнения работ. Соответствие отклонений результатов измерения классу точности прибора Соответствие технической документации предъявляемым требованиям	Практико-ориентированное задание

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,	Выраженная в деятельности готовность к решению стандартных и не стандартных	Интерпретация результатов наблюдений за

оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	профессиональных задач, осуществлению текущего и итогового контроля, оценки и коррекции собственной деятельности, принятию ответственности за результаты своей работы	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