

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой
подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 10:49:45
+05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 03. УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

ОДОБРЕНО цикловой
комиссией
общепрофессиональных
дисциплин

Председатель ЦК
_____ О.Н.Ченцова

« 26 » марта 2019 г

Рабочая программа
профессионального модуля
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям) утвержденного
приказом Минобрнауки №802
от 2 августа 2013г.

Зам. директора
_____ В.Н. Лесовая
« ____ » _____ 2019 г

Автор: Бикушев У.С. – мастера производственного обучения первой
квалификационной категории
Белебеевского гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО

методическим советом от « 02 » апреля 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1 Паспорт программы профессионального модуля

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии СПО **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** разработанной в соответствии с ФГОС СПО 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по направлениям **Электроэнергетика и электротехника**

Наличие основного общего образования обязательно.

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 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;

- проводить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;

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

- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;

- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

- *уменьшать влияния нагрева на работоспособность оборудования, потерю мощностей;*

- *исследование причин отказа в системах автоматики*

- *обеспечивать безопасность при выполнении работ на воздушных линиях электропередач;*

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;
- *техническое обслуживание аппаратуры и защиты в электроустановках напряжением до 1000в;*
- *техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередач;*
- *техническое обслуживание распределительных устройств и трансформаторных подстанций.*

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 548 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 116 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 82 часов,
 - самостоятельной работы обучающегося – 34 часов;
- учебной и производственной практики – 432 часов.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы 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 содержание профессионального модуля

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
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Введение	2					
ПК 3.1-3.3	Раздел 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	404	82	56	34	288	
	Производственная практика,	144					144
	Всего:	548	82	56	34	288	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цель и задачи модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования», его роль в формировании у студентов профессиональных компетенций. Краткая характеристика основных разделов модуля. Порядок и форма проведения занятий, использование основной и дополнительной литературы. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении модуля.	2	
Раздел 1 Техническое обслуживание электрооборудования		80	
МДК.03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций		404	

Тема 1.1 Организация и содержание планово-предупредительного ремонта	Содержание		6	
	1	Техническое обслуживание электрооборудования: понятие, задачи службы технического обслуживания, организация обслуживания электроустановок Организация и содержание планово-предупредительного ремонта, и обслуживание электрооборудования. Проведение планово-предупредительного ремонта в соответствии с графиком ППР Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования Организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ.	2	2
	Лабораторная работа		4	
	1	Ознакомление с графиком проведения планово-предопределённого обслуживания и ремонта	4	
Тема 1.2 Межремонтное техническое обслуживание электрооборудования	Содержание		8	
	1	Организация и порядок проведения технического обслуживания осветительных электроустановок, устранение неполадок Наиболее характерные неисправности аппаратуры ручного управления и причины их возникновения	2	2
	Практическая работа		6	
	1	Техническое обслуживание аппаратуры защиты, устранение неполадок	6	
Тема 1.3 Техническое обслуживание аппаратуры и защиты в электроустановках напряжением до 1000 В	Содержание		12	
	1	Организация и порядок проведения технического обслуживания аппаратуры управления в электроустановках напряжением до 1000В. Устранение неполадок, предупреждение аварий. Наиболее характерные неисправности аппаратуры ручного управления и причины их возникновения.	2	2
	2	Организация и порядок проведения технического обслуживания аппаратуры защиты в электроустановках напряжением до 1000 в, устранение неполадок, предупреждение аварий. Типовые неисправности аппаратуры защиты, устранение неполадок	2	2
	Практическое занятие		8	
	1.	Техническое обслуживание аппаратуры ручного управления, устранение неполадок	8	

Тема 1. 4 Техническое обслуживание электрических машин	Содержание		12	
	1	Организация и порядок проведения технического обслуживания электрических машин, устранение неполадок. Наиболее характерные неисправности электрических машин переменного и постоянного тока	2	2
	Практические занятия		10	
	1.	Техническое обслуживание электродвигателей переменного тока. Устранение неполадок	6	
	2.	Техническое обслуживание электродвигателей постоянного тока	4	
Тема 1. 5 Техническое обслуживание распределительных устройств и трансформаторных подстанций	Содержание		22	
	1	Организация и порядок проведения технического обслуживания силовых трансформаторов, устранение неполадок, периодичность осмотров, причины внеочередных осмотров трансформатора. Техническое обслуживание распределительных устройств различных типов, обходы электрооборудования, периодичность обходов, наблюдение за измерительными приборами. Техническое обслуживание распределительных устройств в электрических сетях напряжением до 1000 в	2	2
	2	Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций, обходы их периодичность, контроль уровня масла, температура масла в трансформаторе, состояние помещений. Техническое обслуживание аппаратуры управления в электрических сетях напряжением свыше 1000 в	2	2
	3	Неисправности аппаратуры управления и причины их возникновения. Наиболее характерные дефекты оборудования приводящие к аварийным ситуациям, их устранение. Организация и порядок проведения технического обслуживания аппаратуры защиты в электрических сетях напряжением свыше 1000 в	2	2
	Практические занятия		12	
	1.	Техническое обслуживание распределительных устройств с определением неисправностей	6	
	2.	Техническое обслуживание аппаратуры ручного управления и аппаратуры защиты в электрических сетях напряжением свыше 1000 в	6	
	Лабораторная работа		4	
	1.	Ознакомление с организационными мероприятиями при выполнении	4	

		оперативных переключений коммуникационных аппаратов, порядок действия персонала, ошибки при оперативных переключениях, устройства блокировок. Оперативные переключения в установках напряжением до 1000 В		
Тема 1.6 Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередач	Содержание		6	
	1	Организация и порядок проведения технического обслуживания воздушных линий электропередач, наиболее характерные неисправности, причины возникновения и способы устранения. Организация и порядок проведения технического обслуживания кабельных линий электропередач. Типовые неисправности кабельных линий электропередач, причины возникновения, способы устранения	2	2
	Практическое занятие		4	
	1	Техническое обслуживание кабельных линий электропередач	2	
	2	Техническое обслуживание воздушных линий электропередач	2	
Тема 1.7 Техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий	Содержание		10	
	1	Техническое обслуживание токарно-винторезных станков. Наиболее характерные неисправности токарно-винторезных станков	2	2
	Практические занятия		8	
	1.	Техническое обслуживание токарно-винторезных, фрезерных и шлифовальных станков	4	
	2	Техническое обслуживание тиристорных преобразователей Техническое обслуживание полупроводниковых преобразователей	4	
Тема 1.8 Требования к безопасному устройству и эксплуатации электроустановок	Содержание		4	
	1	Правила устройства электроустановок, классификация электроустановок по напряжению, по степени поражения электрическим током Защитные меры электробезопасности Общие правила пользования защитными средствами, контроль их состояния Испытание защитных средств электробезопасности	2	2
	2	Подготовка персонала: порядок назначения на самостоятельную работу, периодичность проверки знаний по охране труда. Требования к персоналу обслуживающего электроустановки, группы по электробезопасности. Меры безопасности при выполнении работ на воздушных линиях электропередач. Меры безопасности при выполнении работ на кабельных линиях	2	2

	электропередач		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03 1 Проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). 2 Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.). 3 Оформление практических работ, отчетов, по итогам их выполнения и подготовка к их защите с использованием слайдового сопровождения. 4 Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». 5 Самостоятельное изучение правил выполнения электрических схем в соответствии с ГОСТ. 6 Подготовка выступлений, рефератов, творческих заданий, учебных проектов (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Составить опорный конспект по теме: «Организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ» 2. Составить таблицу по теме: «Проведение планово- предупредительного ремонта в соответствии с графиком ППР» 3. Составить план-конспект по теме «Защитные меры электробезопасности » 4. Изучить нормативную документацию « Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» 5. Составить технологическую карту технического обслуживания распределительных устройств		34	
Учебная практика по ПМ 03 Виды работ: 1 Проверка электропроводки, установка понижающих трансформаторов, проверка схем соединения. 2 Проверка магнитных пускателей и контакторов (состояние главных и блокировочных контактов,		288	

катушек, дугогасительных устройств изолированных деталей). 3 Регулирование реостатов, доливка реостатов (проволочных и пластинчатых) трансформаторным маслом, регулирование механизма реостата, установка ящиков резисторов, их соединение. 4 Тиристорные контакторы и преобразователи. Выявление неисправностей, замена блоков. 5 Причины, вызывающие недопустимый нагрев эл. двигателей, контроль за нагрузкой, за величиной напряжения, сопротивления, изоляции обмоток. Приборы для проверки. Аварийная остановка двигателя, причины аварий. 6 Сборка схем включения эл. двигателей постоянного тока, снятие регулировочной характеристики. 7 Сборка схем включения асинхронных эл. двигателей, снятие регулировочной характеристики. 8 Определение причины гудения трансформаторов, устранение дефектов. 9 Определение причины нагрева обмоток трансформатора, устранение обнаруженных дефектов. 10 Капитальный ремонт высоковольтных аппаратов, причины характерных неисправностей. Приборы для контроля. 11 Особенности ремонта воздушных выключателей, предохранителей, реакторов, испытания и наладка аппаратов после ремонта. 12 Наиболее характерные дефекты оборудования, приводящих к аварийным ситуациям. Ошибки при оперативных подключениях, устройства блокировки, их использование и снятие. 13 Монтаж распределительных устройств, проверка подсоединения, правила проверки отсутствия напряжения при ремонтных работах. 14 Монтаж и заземление электроустановок. Требования к заземляющим устройствам. Контроль сопротивления заземляющих устройств, работа с мегомметром. 15 Системы заземления ОРУ и ТП, расчет сопротивления заземляющего контура и его измерение. 16 Замена подшипников качения и скольжения, смазка, измерение радиальных аксиальных зазоров, индикаторы и приспособления. 17 Причины отслоения и выкрашивания баббита, подшипников скольжения, выплавление и перезаливка баббита.		
Производственная практика(концентрированная) по ПМ 03 Виды работ: 1. Ремонт реостатов, контроллеров, замена поврежденных резисторов, контактных частей изолирующих деталей	144	

2. Ремонт катушек, механической части магнитных пускателей, реле, выключателей.
3. Ремонт пакетных выключателей, кнопочных станций, ключей управления, чистка, контрольная проверка работоспособности.
4. Устранение замыканий в магнитопроводе, определение обрывов в фазах, межвитковых замыканий, их устранение.
5. Устранение неисправностей в щеточном механизме, регулирование давления щеток на коллектор.
6. Шлифовка коллектора, продоразивание.
7. Сушка, замена обмоток статоров и роторов.
8. Уход за коллектором и контактными кольцами. Проверка давления щеток на коллектор.
9. Определение причины вибрации двигателя. Измерение ее вибратором. Устранение вибрации с учетом причины ее вызвавшей.
10. Проверка изоляции обмоток двигателя.
11. Сушка двигателей воздуходувкой, током короткого замыкания, индукционным нагревом.
12. Сушка, замена обмоток статоров и роторов.
13. Ремонт обмоток 3х фазного силового трансформатора: чистка, замена части витков, изготовление новой обмотки
14. Техническое обслуживание электропечных и сварочных трансформаторов, устранение неисправностей.
15. Техническое обслуживание и неисправности распределительных устройств, действия обслуживающего персонала при технических осмотрах.
16. Техническое обслуживание и ремонт измерительных трансформаторов, схемы соединений, контроль.
17. Техническое обслуживание кабельных линий 0,4 кВ. Разделка кабеля, присоединение кабеля к вводам ВРУ.
18. Техническое обслуживание воздушных линий электропередач.
19. Техническое обслуживание однофазных и трехфазных электросчетчиков прямого включения и через трансформаторы тока.
20. Техническое обслуживание осветительных и силовых щитов, ящиков и вводно-распределительных устройств.
21. Техническое обслуживание однофазных и трехфазных электродвигателей асинхронного и коллекторного типа.
22. Техническое обслуживание трансформаторов.

23. Техническое обслуживание электрооборудования трансформаторных подстанций: выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей.		
24. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий: крановых механизмов, лифтов, механизмов непрерывного транспорта, насосов, вентиляторов, компрессоров.		
Всего	548	

4 Условия реализации программы профессионального модуля.

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета **«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»**, учебный полигон или учебная мастерская по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»**:

1 Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборник задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);

2 Комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;

3 Наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);

4 Комплект инструментов и приспособлений;

5 Комплект электрозащитных средств и средств индивидуальной защиты.

Технические средства обучения:

компьютер; мультимедийный проектор

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест.

Оборудование **учебный полигон или учебная мастерская по ремонту и обслуживанию электрооборудования**: макеты, модели, схемы, применяемые инструменты и приспособления, инструкционно-технологические карты, технологическая документация, комплект электрозащитных средств и средства индивидуальной защиты.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 14-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.

2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 14-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

3. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240с.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.

2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 592 с.

3. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 464 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

5. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, - 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2009. – 416с.

Справочники:

2.1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.

2.2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2010. - 256 с.

Интернет-ресурс:

Электронный ресурс «Библиотека электромонтера». Форма доступа: <http://elektroinf.narod.ru/>

Электронный ресурс «Справочник электромонтера». Форма доступа: <http://www.electromonter.info/>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

- 1 Техническое черчение;
- 2 Основы технической механики и слесарных работ;
- 3 Электротехника;
- 4 Материаловедение;
- 5 Охрана труда;

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

Оценка качества освоения профессионального модуля **ПМ 03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования** должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	- знание сроков проведения технического обслуживания в соответствии технической документации; - соблюдение графиков ППР в соответствии технической документации; - своевременное выявление неисправностей и дефектов в работе электрооборудования - устранение неисправностей в ходе технического обслуживания (ремонта); - оформление дефектной ведомости, актов проверки; - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - контрольные работы по темам МДК; - оценка выполнения практических работ; - экспертная оценка выполнения работ на производственной практике; - оценка отчетов по практике. Итоговый контроль по модулю – экзамен (квалификационный)
ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно	- обоснованность выбора приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ; - своевременное и последовательное выполнение	

технологическим картам	работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования - выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования в соответствии с содержанием технологических карт и инструкцией по эксплуатации; - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования	
ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	- демонстрация навыков выявления неисправностей электрооборудования; - выполнение замены вышедшего из строя электрооборудования или его узлов; - знание требований к составлению дефектной ведомости с указанием деталей и узлов электрооборудования подлежащих ремонту; - выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ; - соблюдение норм времени при выполнении работ; - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении работ	

Контроль и оценка результатов развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную	- демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в конкурсах профессионального	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной

значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах	программы на лекциях, при выполнении практических работ. Наблюдение в ходе производственной практики.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Анализ характеристики и отчета по производственной практике.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности	
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике	
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	