к ООП по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Электростальский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 211-од от « 23 » мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

г.о. Электросталь, 2023 г

РАССМОТРЕНО
ПЦК профессионального
цикла по профессии
13.01.10. Электромонтер по ремонту
и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)
Протокол №___
«___» _____ 2023 г.
_____ /_Титова Г.Д./

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. № 316 (зарегистрирован в Минюсте РФ 05 июня 2023 г. регистрационный № 73728);

2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

3. Учебного плана по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования, утвержденного « 23 » мая 2023г., приказ № 211-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: Титова Галина Дмитриевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 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

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- материалы и комплектующие изделия;
- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- технологическое оборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

Выпускник, освоивший ПМ.03, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК.3.1 Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК.3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.

ПК.3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и 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 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 электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и

обязанности дежурного электромонтёра;
порядок оформления и выдачи нарядов на работу

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
ПК 3.2.	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.
ПК 3.3	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов:**

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение	**ЛР 3**

окружающих	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	**ЛР13**
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	**ЛР14**
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	**ЛР15**
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	**ЛР 16**

Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	**ЛР 17**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	**ЛР 21**
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	**ЛР 23**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	**ЛР 33**
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	**ЛР 34**
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	**ЛР 35**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	**ЛР 19**
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	**ЛР 20**
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	**ЛР 22**
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.	**ЛР 24**
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	**ЛР 25**
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 27**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	**ЛР 29**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 30**
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 36**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код Личностных результатов	Умения	Знания
ЛР 1-12; ОК 01-04, ОК 09 ПК3.1 ПК3.2 ПК 3.3	- 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; - читать электрические схемы различной сложности; - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия - разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; - устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; - производить межремонтное обслуживание электродвигателей	- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - требования безопасности выполнения электромонтажных работ - электрические машины и электроаппараты: - электрооборудование; - технологическое оборудование; - электроизмерительные приборы; - техническая документация; - инструменты, приспособления. - задачи службы технического обслуживания; - обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 165 **час. в** том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося –48часов , включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося –8 **ч**асов;
учебной и производственной практики –108 **часов**

.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»

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***
ОК 1-4, ОК 9 ПК 3.1.-3.3.	**Раздел 1. МДК.03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций**	**84**	**48**	20	**8**	**36**	
ОК 1-4, ОК 9 ПК 3.1 – 3.3	**Производственная практика,** ***часов***	**72**					***72***
	Промежуточная аттестация	**9**					
	Всего:	***165***	***48***	*20*	***8***	***36***	***72***

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.**		**Объем часов**	**Коды формируемых компетенций**
1	**2**		**3**	
Раздел 1. ПМ 03. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций			**165**	
МДК 03.01. «Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций»			**48**	
Тема 1: Общие вопросы эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования	Содержание			ЛР 1-12; ОК 01-04, ОК 09 ПК3.1 ПК3.2 ПК 3.3
	1.	Введение. Организация и структура электроремонтного производства. Задачи службы технического обслуживания.		
	2.	Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера		
	3.	Организация технической эксплуатации электроустановок Виды технического обслуживания. Классификация помещений с электроустановками		
	Практические занятия		**14**	
	1.	Виды и причины износов электрического и электромеханического оборудования.	2	
	2.	Классификация ремонтов электрического и электромеханического оборудования.	2	
	3.	Проверка действия автомата аварийного освещения, его исправности.	2	

	4.	Оформление ремонтных нормативов, категории ремонтной сложности и их определение	2	
	5	Проверка местного освещения	2	
	6	Испытания и пуск осветительных устройств. Сдаточная документация	2	
	7	Обслуживание люминесцентных ламп.	2	
	Контрольная работа по теме 1		**1**	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03.			**13**	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов теоретических занятий по учебной и специальной технической литературе. Оформление отчетов о проведении практических занятий.				
Тематика домашних заданий				
- Составить поэтапный процесс эксплуатации и ТО электротехнического и электромагнитного оборудования				
- Дать ответ на вопрос: какие документы оформляются на основе ППР				
- Дать определение: Монтажные инструкции; Технологические карты				
Тема 2. Техническое обслуживание эл.сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля	Содержание			
	1.	ТО и ремонт кабельных и воздушных линий.		
	2.	Эксплуатация и ремонт эл.оборудования распределительных устройств. ТО электрических аппаратов.		
	Практические занятия		**8**	
	1.	Структура цеха по ремонту пускорегулирующей аппаратуры	2	
	2.	Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратуры защиты.	2	
	3	Проверка магнитных пускателей и контакторов	2	
	4	Проверка контроллера, снятие развернутой схемы	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ 03.			**13**	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов теоретических занятий по учебной и специальной технической литературе. Оформление отчетов о проведении практических				
Тематика домашних заданий				
- Описать способы присоединения заземляющих проводников к различным видам электрооборудования				
- Составить конспект по контролю за исправностью контура заземления				

- Объяснить предпочтение в городах кабельному энергоснабжению				
- Способы защиты металлических оболочек кабелей от коррозии				
- Перечислить основные виды повреждений на кабельных линиях. Способы замены поврежденных участков кабеля.				
- Причины возможных неисправностей комплектных распределительных устройств				
Тема 3. Техническое обслуживание электрических машин и трансформаторов, трансформаторных подстанций	**Содержание**			
	1.	Планирование ремонтов электрических машин. Межремонтное обслуживание электродвигателей		
	2.	Организация и оперативное обслуживания трансформаторов и трансформаторных подстанций		
	Практические занятия		**21**	
	1.	Структура цеха по ремонту электрических машин.		
	2.	Неисправности электрических машин и их проявления		
	3.	Структура цеха по ремонту трансформаторов		
	4.	Порядок оформления и выдачи нарядов на работу		
	5	Дефектация деталей и узлов электрических машин		
	6	Выбор защиты электрических машин		
	7	Устранение неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла		
	Контрольная работа		**1**	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ 03.			**14**	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов теоретических занятий по учебной и специальной технической литературе. Оформление отчетов о проведении практических занятий.				
Тематика домашних заданий				
- Перечислить состав работ по оперативному и техническому обслуживанию трансформаторов				
- Дать классификацию испытаний трансформаторного масла. Сроки, методика и объем этих испытаний				
- Цели и объем текущего ремонта трансформаторов				
- Требования, предъявляемые к ТО электрических машин				
- Перечислить состав работ по оперативному и техническому обслуживанию трансформаторов				

Учебная практика **Виды работ:** - Контроль уровней магнитных и электрических полей; - Меры защиты от магнитных полей; - Меры безопасности при обслуживании электродвигателей; - Меры безопасности при работе с электроизмерительными приборами, инструментами; - Обеспечение безопасности работ в цепях измерительных приборов и счетчиков.	**36**	
Производственная практика **Виды работ:** - Определение причин неисправности электрооборудования; - Устранение наиболее часто встречающихся дефектов и неисправностей, их предупреждение и устранение; - Выполнение работ по ТО электрооборудования -Контроль внутрицеховых сетей и осветительных установок; -Обслуживание и ремонт проводок; -Монтаж закрытых шинопроводов; -Монтаж силовых трансформаторов; -Техническое обслуживание, ремонт и контроль состояния силовых трансформаторов; -Ремонт электрических машин; -Монтаж и демонтаж пускозащитной аппаратуры; -Полная разборка, дефектация узлов и деталей, ремонт и сборка контакторов и магнитных пускателей.	**72**	
ВСЕГО:	**165**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы модуля предполагает наличие:

учебных кабинетов:

- электроматериаловедения;
- безопасности жизнедеятельности;

лабораторий:

- электротехники и электроники;
- технического обслуживания электрооборудования и охраны труда;
- информационных технологий;

мастерских:

- электромонтажная;

спортивный зал,
открытый стадио,
библиотека,
читальный зал.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Электроматериаловедение»:**
рабочие столы;
комплект учебной документации по электроматериаловедению;;
комплект плакатов по материаловедению
комплекты заданий по электроматериаловедению;
видеодвойка (телевизор + DVD);
компьютер (ноутбук).

Оборудование лаборатории **«Электротехники и электроники»:**
устройство лабораторное по электротехнике К 4822-2 ;

Оборудование лаборатории **«Информационных технологий»:**
персональные компьютеры;
мультимедийный проектор;
экран настенный;
планшетный сканер;
принтер;

Оборудование лаборатории **«Технического обслуживания электрооборудования», «Охраны труда»:**
рабочие места;
электрифицированная крановая защитная панель;
электрифицированный стенд пуска двигателя с фазным ротором;
комплект электроизмерительной аппаратуры: мегометр, тестеры, миллиамперметр, люксометр;
макеты: электромагнит, осциллограф, счётчик однофазный, машина постоянного тока, асинхронный двигатель в разрезе, асинхронный двигатель в разборе;
модели: генератор переменного тока, короткозамкнутый ротор, генератор 3^x фазного переменного тока, статор однофазного асинхронного двигателя, выпрямительный блок с дросселем;
наглядные пособия и узлы электроаппаратуры: счётчик 3^x фазного тока активной энергии, счётчик 3^x фазного тока реактивной энергии, автоматический выключатель 3^x полюсный, микровыключатель коллекторный, сельсины, тахогенератор, блок тиристорного регулятора, двигатели: асинхронный 3^x фазного тока, однофазный с редуктором, переменного тока коллекторный, асинхронный с фазным ротором, тахометр механический, Блок: двигатель-генератор постоянного тока, трансформатор тока, магнитные пускатели, кнопочные станции, рубильники, выключатели, рампы (люминесцентные, ртутные и др.), реле (промежуточное, тепловое и др.), контролеры и другая электроустановочная аппаратура.
персональный компьютер (ноутбук);
принтер.

Оборудование **электромонтажной мастерской:**
рабочее место мастера с дистанционным пультом управления питания учебных кабин;
слесарные верстаки с тисками;
настольно-сверлильные станки;
абразивно-заточной станок;
рабочие места (кабины) для сборки учебно-практических работ;
электрифицированные стенды для проверки знаний учащихся:
- условные обозначения;
- устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором;
- устройство асинхронного электродвигателя с фазным ротором

электрифицированные стенды:
- электродинамического торможения;
- закрытия заслонок в вакуумно-дуговой печи.

образцы учебно-практических работ по программе производственного обучения;
учебные планшеты для выполнения учебно-практических работ;
комплект наглядных пособий по электротехнике;
комплект наглядных пособий и стендов по ремонту бытовых приборов и оборудования;
комплект плакатов по устройству электроаппаратуры;
комплект электроизмерительного инструмента;
Комплект электромонтажного и слесарного инструмента.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий», М.:Академия, 2020.- 256с.
2. Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий» : Учебник для НПО.- М.:Академия, 2019.- 240с.

Интернет - ресурсы

http://www.electro-mpo.ru/catalog-cgroupe277.html
http://electricalschool.info/2011/11/13/magnitnye-puskateli.html
http://remont220.ru/pusk.php

Дополнительные источники:

ПУЭ – М.: Главгосэнергонадзор России, 2012.
ПТЭ – М.: Энергосервис, 2012.
ПОТРМ – 016-2001 – М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2009.
Дьяков В. И. Типовые расчёты по электрооборудованию. – М.; Высшая школа, 2008
Шеховцев В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник. – 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2009. – (Профессиональное образование).

1. Козловская В. Б. Электрическое освещение: справочник. – 2-е изд. – Минск: Техноперспектива, 2009.
2. Костенко Е. М. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования: практ. Пособие для электромонтера. – М.: ЭНАС, 2010.

Интернет-ресурсы

http://www.electro.ru
http://profobrazovanie..ru
http://www.professja.ru
http://www.electromonter.ru
http://www.electrik.ru
http://zametkielectrika.ru

4. Оценка качества освоения профессионального модуля

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК.3.1 Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	- демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; -демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - демонстрация способности вести расчеты и составлять эскизы необходимые при сборке изделий; -демонстрация качественного выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; - владение технологией выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; - обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; - экспертное заключение на выполненную практическую работу; - презентация выполненной работы
ПК.3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.	- демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; -демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; -демонстрация качественного выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта; - владение технологией выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; -обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; - экспертное заключение на выполненную практическую работу; - презентация выполненной работы

ПК.3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	-демонстрация скорости и качества определения основных неисправностей оборудования; - демонстрация точности и скорости устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; - владение технологией выполнения ремонтных работ; боснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; - экспертное заключение на выполненную практическую работу; - презентация выполненной работы;

Контроль и оценка результатов развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- 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	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике; - экспертное наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы учащихся
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике; - экспертное наблюдение и оценка

		внеаудиторной самостоятельной работы учащихся.