

Министерство образования и науки
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
И.о. заместитель директора по УПР
ЕПОУ «ПГК»
Кокухина К. Н.
«15» _____ 2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок
устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Приаргунск 2025 г

Программа производственной практики ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Приаргунский государственный колледж»

Разработчик:

Лончакова О.В. преподаватель профессионального цикла

Рассмотрено предметной цикловой комиссией технического профиля

Протокол № 5 от «15» сентября г.

Председатель ПЦК *Лончакова* /Лончакова О.В./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических 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

Программа учебной и производственной практики может быть использована:

– в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственной профессии).

1.2. Цели и задачи программы производственной практики – требования к результатам освоения программы производственного обучения

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики ПМ03 (в соответствии с ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3) должен:

владеть навыками:

-Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов;

-Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

-Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ;

-Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;

-Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов;

-Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

-Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

-Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)

-Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;

-Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ

-Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них.

уметь:

- Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений
- Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования
- Находить место повреждения электропроводки;
- Обнаруживать место повреждения кабеля;
- Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
- Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Определять полярность обмоток электрооборудования
- Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
- Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
- Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений
- Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
- Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
- Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования
- Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей
- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Устранять выявленные неисправности доступными методами
- Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта
- Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
- Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта
- Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

-Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ

-Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ

-Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ

-Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний

-Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей

-Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования

-Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ

-Определять полярность обмоток электрооборудования

-Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ

-Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта

-Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование

-Читать электрические схемы и чертежи.

Знать:

-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

-Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

-Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры

-Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

-Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

- Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
- Устройство и основные неисправности реостатов
- Устройство контакторов и магнитных пускателей
- Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.

1.2. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: ПП.03 – 108 часов.**

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 3.1.	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
ПК3 .2.	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.
ПК 3.3.	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Распределение часов производственной практики по семестрам

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля (МДК)	Вид практики	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
				1 курс		2 курс	
				1	2	3	4
ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.	ПМ03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	ПП.03	108				108
	ВСЕГО		108			0	108

**3.2. Тематический план и содержание производственной практики ПШ.03
 профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабже-
 ния и электрооборудования (по отраслям)**

Наименование профессионального модуля (ПМ) и тем производственной практики	Содержание учебного материала (дидактические единицы), наименование учебных элементов	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		108	
Раздел 1. ПМ03 Выявление причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования		42	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций. Приобретение навыков рабо-	Содержание учебного материала Инструктаж по охране труда. Изучение инструкций и технической документации по эксплуатации электрооборудования, знакомство с технологическими картами на обслуживание и ремонт электрооборудования.	6	3

ты с технической документацией электрооборудования			
Тема 1.2. Изоляторы. Дефектовка изоляторов. Ревизия разрядников.	Содержание учебного материала	6	3
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Дефектация, заполнение ведомости дефектов, замена поврежденных изоляторов. Осмотр, проверка состояний разрядников, исправность присоединяющих и заземляющих шин, всех креплений и экранных колец, целостности фарфоровых покрышек опорных изоляторов, изолирующих оттяжек; заполнение журнала дефектов. Уборка рабочего места.		
Тема 1.3. Проверка, осмотр, выявление неисправностей осветительных электроустановок	Содержание учебного материала	6	3
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Проверка наличия, целостности и надёжности закрепления рассеивателей, экранирующих решёток, отражателей, патронов, ламподержателей, дросселей, стартеров, аппаратов защиты, надёжности контактных соединений, состояния изоляции зарядных проводов, прочности крепления светильника к потолку, стенам, колоннам и другим конструкциям помещения. Заполнение журнала дефектов и составление объемов работ. Ремонт. Уборка рабочего места.		
Тема 1.4. Ремонт магистральных и групповых щитков	Содержание учебного материала	6	3
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Проверка контактных поверхностей предохранителей и автоматов на наличие окислов, грязи и пыли. Подтяжка контактных соединений, зачистка обгоревших или оплавленных — зачистка от копоти и напыла металла, протирка и затягивание болтами или винтами. Замена неисправных аппаратов, замена на аналогичные новые или отремонтированные. Уборка рабочего места.		
Тема 1.5. Ремонт электриче-	Содержание учебного материала	6	

ских проводок освещения. Проверка контура заземления и заземляющих проводников.	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Проверка состояния изолирующих опор (изоляторов, клиц), изоляционных трубок и воронок в местах проходов проводов и кабелей через стены или перекрытия. Изолировка места проводок с нарушенной изоляцией. Замена участка проводок новыми. Замена повреждённых штепсельных розеток, выключателей. Проверка состояния контура заземления и заземляющих проводов, Уборка рабочего места.		3
Тема 1.6. Выявления неисправностей воздушных линий электропередачи	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Осмотр, проверка положение тросов, опор, наличие растительности, провоцирующей падение проводов и их замыкание. Проверка видимых дефектов, перегретых элементов. Измерение сопротивления изоляции. Заполнение журнала дефектов, эксплуатационной книги. Уборка рабочего места.		3
Тема 1.7. Ремонт кабельных сетей	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Восстановление разрушенного бронированного покрова. Ремонт трещин, разрывов или проколов покровной оболочки. Установка соединительных муфт в местах пробоя кабеля. Прокладка кабелей и проводов на лотках, кабельных лестницах и в коробах. Уборка рабочего места.		3
Раздел 2. ПМ03 Выполнение работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования		48	
Тема 2.1 Ремонт рубильников и переключателей.	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. деталей, из		3

Проверка, обслуживание и ремонт автоматических выключателей	Проверка пружины рубильника, регулировка плотности прилегания и глубины вхождения ножей, замена изоляции и плавких вставок, сборка. Очистка контактных поверхностей пакетных выключателей, подтяжка крепёжных деталей и шарнирных соединений, проверка и замена ослабленных пружин и пружинных скоб. Очистка, проверка механической части, дугогасительных камер, проверка состояния контактов, контактных соединений, замена мерение сопротивления изоляции, проверка работы выключателя. Уборка рабочего места.		
Тема 2.2 Ремонт малообъемных масляных выключателей	Содержание учебного материала Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Разборка, ремонт и регулировка контактной системы, замена изношенных деталей, измерение времени включения и отключения выключателя, замер скоростных характеристик включения и отключения при помощи вибрографа. Опробование масляного выключателя с приводом при повышенном и пониженном напряжении, проверка надежности действия. Уборка рабочего места.	6	3
Тема 2.3 Ремонт разъединителей	Содержание учебного материала Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Разборка, ремонт и регулировка контактной системы, осмотр изоляторов, приводного механизма и каркаса, замена изношенных деталей. Опробование разъединителя, проверка надежности действия. Уборка рабочего места.	6	3
	Содержание учебного материала	6	
Тема 2.4 Ремонт низковольтных плавких предохранителей напряжением до 1000 В	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Разборка, замена плавких вставок, чистка и проверка контактных ножей. Очистка губок от грязи, оксидной плёнки и частиц расплавленного металла. Проверка патрона контрольной лампы, установка (при отключённом напряжении) в губках предохранителя. Уборка рабочего места.		3
Тема 2.5 Осмотр, дефектация и аппаратный контроль контакто-	Содержание учебного материала Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Внешний осмотр, проверка лёгкости хода, плотности прилегания якоря к сердечнику,	6	3

ров и магнитных пускателей	контактной системы, сопротивления изоляции токоведущих частей, определение начальной и конечной сил нажатия главных контактов. Уборка рабочего места.		
Тема 2.6 Подготовка силовых трансформаторов к ремонту	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Измерение характеристик изоляции, потерь и тока холостого хода, сопротивления обмоток, анализа трансформаторного масла. Составление перечня внешних дефектов и объемов ремонтных работ. Уборка рабочего места.		3
Тема 2.7 Разборка силовых трансформаторов, выявление неисправностей.	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Слив масла из расширителя силовых трансформаторов; съём газового реле, предохранительной трубы и расширителя, подъём крышки с активной частью, извлечение из бака активной части, измерения, выявление дефектов, заполнение журнала дефектов и составление объемов работ. Уборка рабочего места.		3
	Содержание учебного материала	6	
Тема 2.8 Разборка электродвигателя, выявление неисправностей	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Разборка асинхронного электродвигателя малой мощности. Выявление дефектов, заполнение ведомости дефектов и составление объемов работ. Уборка рабочего места.		3
Раздел 3. ПМ03 Контролирование качества выполняемых ремонтных работ устройств электропитания и электрооборудования		18	
Тема 3.1 Оценка состояния изоляции кабелей	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Подготовка к выполнению измерений изоляции постоянному току, освобождение жилы кабеля и разводка их друг от друга, подключение испытательного заземления к двум жилам кабеля, подключение, проведение измерения сопротивления изоляции в течение 1 минуты. Выяв-		3

	ление причин повреждений кабеля, составление объема ремонтных работ. Уборка рабочего места.		
Тема 3.2 Контроль качества выполняемых ремонтных работ и испытаний комплектных токопроводов (шинопроводов)	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Внешний осмотр. Проверка надежности элементов конструкции (сварные швы, болтовые соединения). Проверка системы охлаждения токопровода. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением. Уборка рабочего места.		3
Тема 3.3 Контроль качества выполняемых ремонтных работ и испытаний электрических машин мощностью до 100кВт	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Сборка асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и бандажей машины, а также между обмотками, сопротивления постоянному току. Испытание машины на холостом ходу, выявление неисправностей. Заполнение эксплуатационного журнала и оформление протокола испытаний. Уборка рабочего места.		3
Всего часов учебной практики ПП03		108 часов	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики

Реализация программы производственной практики предполагает наличие возможности ее организации на предприятиях региона по производству электрической энергии (электростанций) и распределению ее по потребителям (электрических подстанций). Предполагается наличие:

- электромонтажных площадок, подразделений, цехов и участков по ремонту и обслуживанию электрооборудования;
- низковольтного и высоковольтного, силового, грузоподъемного оборудования, электрических машин и механизмов, приспособлений, в соответствии с требованиями ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

При прохождении производственной практики обучающиеся используют нормативно-справочную литературу (ГОСТы, ТУ) необходимые при монтаже, ремонте оборудования и пуске оборудования в эксплуатацию.

4.2 Общие требования к обеспечению производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков. Организация и проведение проверки и наладки промышленного оборудования в соответствии с программой производственной практики.

Программа производственной практики может реализовываться в коммерческих организациях различных форм собственности, а так же в государственных или муниципальных организациях.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные печатные и/или электронные издания

1. Котеленец Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное издание / Котеленец Н.Ф., Сентюрин Н.И. - Москва: Академия, 2023. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

2. Полищук В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования:уч.пособ.-М.:НИЦ-ИНФРА-М,2022.-190с.<https://znanium.com/>

3. Сибикин Ю Д .Электроснабжение промышленных предприятий и установок :уч.пос.- М.:ИздательствоФорум,2022.- 367с.<https://znanium.com/>

4. Сайты: [www.Smart – home. Spb.ru](http://www.Smart-home.SpB.ru); www.eleczon.ru; www.ekb.pulscen.ru; www.ektrotehnik.ru; www.semi.com.tw; www.chat.ru/~vare.ru; www.rizne.by.ru.

Дополнительные учебные издания и книги:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14изд-е) М.: Изд.центр «Академия», 2017

2. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования М.: Изд.центр «Академия», 2016

3. Кацман М.М. Электрические машины (16изд.) М.: Изд.центр «Академия», 2017

4. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу (9изд-е) М.: Изд.центр «Академия», 2016

5. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология (10изд-е)

М.: Изд.центр «Академия», 2017

6. Фуфаева Л.И. Электротехника (6-еизд.) М.: Изд.центр «Академия», 2017

Дополнительные учебные издания:

1. Нестеренко В.М. и А.М.Мысьянов., Технология элекромонтажных работ: Учеб.пособие для учреждений нач. проф. образования. – М.: Академия, 2014.- 592с.

2. Ю.Д.Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник. для нач. проф. образования.-М.: АКАДЕМИЯ, 2012.- 208 с.

3. Ю.Д.Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник. для нач. проф. образования.-М.: АКАДЕМИЯ, 2014.- 256 с.

4. Б.К.Иванов, Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Учебн. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 320с.

5. М.М.Кацман, Электрические машины: учебн. пособ. для студ. учреждений сред.проф. образования.- М.:Академия, 2014.- 496 с.

6. Акимова Н.А. и др., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2013. - 304с.

7.Интернет-ресурс: Lepeshkin @ serem. ru Справочник по ремонту электродвигателей и генераторов.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин;
- обязательный опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, иметь 5–6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики - осуществляется руководителем практики из числа работников предприятия в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися производственных заданий одновременно с оценкой сформированности профессиональных и общих компетенций по итогам изучения профессионального модуля и в целом по профессии. Формы и методы контроля и оценки определяются образовательным учреждением.

Производственная практика является последним этапом изучения профессионального модуля и завершается выполнением обучающимся практической квалификационной работы по виду деятельности в ходе квалификационного экзамена. Сложность работы должна быть не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС. Итогом проверки является однозначное решение: Вид профессиональной деятельности освоен /не освоен.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>Показатель 1: Демонстрация знаний охраны труда во время выполнения ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Показатель 2: Обнаружение и устранение дефектов изоляторов согласно требованиям к дефектировке изоляторов.</p> <p>Показатель 3: Проведение ревизии и текущего ремонта разрядников в соответствии с действующими ПУЭ, технической документацией предприятий-изготовителей (паспортов, инструкций по эксплуатации) и другими нормативными документами.</p> <p>Показатель 4: Обнаружение и выявление неисправностей осветительных электроустановок с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, ПТЭЭПЭЭ.</p> <p>Показатель 5: Проведение ремонта магистральных и групповых щитков с применением ручного и механизированного инструмента в</p>	<p><i>Текущий контроль в форме практической работы на ПП.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по итогам освоения ПП.</i></p>

<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>соответствии с действующими ПУЭ, технической документацией предприятий-изготовителей (паспортов, инструкций по эксплуатации) и другими нормативными документами.</p> <p>Показатель 6: Проведение ремонта электрических проводок освещения и проверки контура заземления и заземляющих проводников с применением ручного и механизированного инструмента в соответствии с действующими ПУЭ, технической документацией предприятий-изготовителей (паспортов, инструкций по эксплуатации) и другими нормативными документами.</p> <p>Показатель 7: Обнаружение и выявление неисправностей воздушных линий электропередачи с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности, санитарными нормами.</p> <p>Показатель 8: Проведение ремонта кабельных сетей с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, норм и требований, правил безопасности.</p> <p>Показатель 1: Проведение ремонта рубильников и переключателей в соответствии с действующими ПУЭ, технической документацией предприятий-изготовителей (паспортов, инструкций по эксплуатации) и другими нормативными документами.</p> <p>Показатель 2: Проведение ремонта автоматических выключателей в соответствии с действующими ПУЭ, технической документацией предприятий-изготовителей (паспортов, инструкций по эксплуатации) и другими норматив-</p>	
--	---	--

<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>ными документами.</p> <p>Показатель 3: Проведение ремонта малообъемных масляных выключателей с применением ручного и механизированного инструмента согласно технической, ремонтной и эксплуатационной документации.</p> <p>Показатель 4: Проведение ремонта разъединителей с применением ручного и механизированного инструмента согласно технической, ремонтной и эксплуатационной документации.</p> <p>Показатель 5: Проведение ремонта низковольтных плавких предохранителей напряжением до 1000 В согласно ГОСТ, инструкций, норм и требований, правил безопасности.</p> <p>Показатель 6: Обнаружение и устранение неисправностей контакторов и магнитных пускателей согласно ГОСТ, инструкций, норм и требований, правил безопасности.</p> <p>Показатель 7: Проведение ремонта силовых трансформаторов согласно технической, ремонтной и эксплуатационной документации.</p> <p>Показатель 8: Проведение ремонта электрических машин согласно технической, ремонтной и эксплуатационной документации.</p> <p>Показатель 1: Проведение осмотра, проверки соответствия токопроводов проектной документации, чертежам и спецификации, испытаний комплектных токопроводов (шинопроводов) в соответствии с правилами испытаний электрооборудования.</p>	
--	--	--

	Показатель 2	
	Проведение контроля качества выполняемых ремонтных работ и испытаний электрических машин мощностью до 100кВт в соответствии с ГОСТ, СТО, ПТЭ, ПУЭ.	

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)	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; - соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); - степень точности выполнения поставленных задач. 	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; характеристика с производственной практики.</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота охвата информационных источников; - скорость нахождения и достоверность информации; - обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности. 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; - отсутствие негативных отзывов со стороны коллег и руководства. 	
ОК 05. Осуществлять уст-		

<p>ную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>- Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках.</p>	

