

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

Утверждаю
И.о. заместитель директора по УПР
ГПОУ «ПК»
Кокухина К. Н.
« 16 » 01 2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ 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 учебной 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» 01 2015 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной 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 учебной практики – требования к результатам освоения программы производственного обучения

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной 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 увлаженности 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.

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:
УП03 – 72 часа.**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Результатом освоения программы учебной 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.
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

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 УЧЕБНОЙ =ПРАКТИКИ

3.1 Распределение часов учебной 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.	<p>ПМ03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p> <p>МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	УП.03	72			72	
	ВСЕГО		72			72	

**3.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.03
 профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)**

Наименование профессионального модуля (ПМ) и тем учебной 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)		72	
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		24	
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание учебного материала	6	
	Инструктаж по охране труда, электро-, пожаробезопасности в учебных мастерских		3
Тема 1.2. Шины распределительных устройств. Проверка и ремонт контактных соединений шин	Содержание учебного материала	6	3
	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Осмотр шин, проверка контактных соединений шин. Составление ведомости дефектов, объема ремонтных работ. Ремонт. Уборка рабочего места.		
Тема 1.3. Подготовка освещенности рабочих мест	Содержание учебного материала	6	3

тительных сетей к сборке.		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Изучение инструкционной карты, схемы, разметка, подготовка провода, снятие изоляции, установка скоб. Уборка рабочего места.		
Тема 1.3. Сборка схем электрических сетей и осветительных установок		Содержание учебного материала	6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Сборка, установка осветительных установок. Установка на щите патрона, розетки, выключателя и распределительной коробки. Проверка правильности сборки. Контрольные замеры.. Подключение. Уборка рабочего места.		
Раздел 2. ПМ03 Выполнение работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования			36	
Тема 2.1. Рубильники и переключатели. Ремонт рубильников. Чистка, замена контактов, регулировка, смазка		Содержание учебного материала	6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. 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. Уборка рабочего места.		3
Тема 2.2. Высоковольтные выключатели. Ремонт выключателя ВМПЭ -10 и его привода		Содержание учебного материала	6	3
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Чистка, доливка масла, проверка обогрева, протяжка всех соединений, регулировка, прозвонка катушек включения и отключения, смазка. Уборка рабочего места.		
Тема 2.3. Разъединители. Ремонт, чистка, замена контактов, регулировка, смазка, осмотр, дефектация опорных изоляторов.		Содержание учебного материала	6	3
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Проверка отсутствия повреждений изоляторов, степени их загрязнения, отсутствия нагрева контактных соединений, регулировка, ремонт контактов, смазка, осмотр, дефектация		

		опорных изоляторов. Уборка рабочего места.		
Тема 2.4. Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Осмотр и дефектация.	Содержание учебного материала		6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Чистка бака, изоляторов, протяжка всех контактов. Контроль целостности: сварных швов, контура заземления, изоляции, болтовых и других креплений; тестирование ключевых технических показателей, в том числе с применением измерительных приборов. Уборка рабочего места.		3
Тема 2.5. Электрические машины. Осмотр, разборка и дефектация.	Содержание учебного материала		6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Разборка электродвигателя, выявление неисправностей, ремонт. Уборка рабочего места.		3
Тема 2.6. Электрические машины. Осмотр, сборка и испытания.	Содержание учебного материала		6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Сборка электродвигателя, контроль качества ремонта, испытания. Уборка рабочего места.		3
Раздел 3. ПМ03 Контролирование качество выполняемых ремонтных работ устройств электро-снабжения и электрооборудования			12	
Тема 3.1. Выполнение разделки и оконцевания проводов и кабелей.	Содержание учебного материала		6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Изучение инструкционной карты. Выбор пуансонов и матриц для опрессовки алюминиевых и медно-алюминиевых наконечников. Оконцевание жил кабелей опрессовкой в трубчатых наконечниках. Контроль качества выполняемых работ. Уборка рабочего места.		3
Тема 3.2. Выполнение разделки, маркировки, прозвонки контрольного ка-	Содержание учебного материала		6	
		Инструктаж по охране труда на рабочем месте.		3

беля.	Разделка и маркировка контрольного кабеля. Прозвонка. Выявление нарушений требований, прописанных в ПУЭ, ПТЭЭП, СНиП. Контроль качества выполняемых работ. Уборка рабочего места.		
Всего часов учебной практики УП.03		72 часа	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению учебной практики

Программа учебной практики реализуется в мастерских «Слесарно-механическая» и "Электромонтажная".

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Технические средства обучения:

- рабочее место мастера;
- персональный компьютер с комплектом мультимедийных презентаций по ТО и текущему ремонту электрооборудования;
- мультимедийный проектор.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование **мастерской** и рабочих мест мастерской:

Слесарно-механической

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные;
- слесарные верстаки
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- средства индивидуальной защиты.

Электромонтажной

- рабочие места по количеству обучающихся;
- стенды для испытаний и электрических измерений
- наборы инструментов для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов;
- стенды по технике безопасности;
- рабочие кабинки для электромонтажных работ
- столы монтажные для пайки, наборы для пайки
- защитные средства.

Оборудование **лабораторий** и рабочих мест лабораторий:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся;
- двигатели;
- трансформаторы;
- пускорегулирующая аппаратура;
- стенды для исследований работы электрических машин и трансформаторов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторное оборудование;
- стенд «Основы электрических машин»;
- стенды «Основы электрических измерений».

Реализация программы модуля предполагает обязательную **производственную практику**.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Стенды:

Техника безопасности

Набор слесарных инструментов и для выполнения электромонтажных работ

Стеллаж для хранения инструментов

Шкаф для одежды

ТСО

Ноутбук

Экран

Проектор

Организационная оснастка

Монтажный стол
Верстак слесарный с экраном
Тиски слесарные
Стенд для испытаний

Основное и вспомогательное оборудование

Станки
Механизмы
Энергетические установки
Электроизмерительные приборы

Инструменты

Пояса для инструментов
Общеслесарные инструменты
Металлорежущие инструменты
Крепежно-зажимные:
Плоскогубцы
Круглогубцы
Пассатижи
Тиски;
Режущие:
Кусачки
Ножовка
Монтерский нож;
Молоток
Зубило
Пробойник.
Устройства для снятия изоляции
Нож для резки и зачистки кабеля
Набор отверток плоских, крестовых
Набор сверл, D= 1-10
Набор бит
Набор «Технология электромонтажных работ», Н1-ТЭМР
Маркеры для проводников, клемм и зажимов
Дидактические материалы
Дидактические папки
Электронные технологические карты по всем темам курса.

4.2 Общие требования к обеспечению учебной практики

Учебная практика по модулю проходит линейно, одновременно с изучением теоретической части МДК соответствующего ПМ.

Учебная практика может быть рассредоточена из расчета 6 часов в неделю или сгруппирована в единый календарный блок.

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](http://www.eleczon.ru); [www. ekb.pulscen.ru](http://www.ekb.pulscen.ru); [www. el-ektrotehnik.ru](http://www.ektrotehnik.ru); www.semi.com.tw; www.chat.ru/~vare.ru; www.rizne.by.ru.

Дополнительные учебные издания:

- 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. В.Ю.Шишмарев, Электрические измерения: учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.:Академия, 2013.-304 с.
7. Акимова Н.А. и др., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2013. - 304с.
8. КокоревА.С., Контроль и испытание электрических машин, аппаратов и приборов:Учебн. изд.-М.: Высшая школа, 1990.
9. Атабеков В.Б., Ремонт трансформаторов, электрических машин и аппаратов: учебн. для сред. ПТУ.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа, 1988.
- 10.Интернет-ресурс: Lereshkin @ seget. ru Справочник по ремонту электродвигателей и генераторов.
- 11.Интернет- ресурс: www.avs-mk.ru Справочник по ремонту и модернизации гидрогенераторов

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-практических заданий.

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: Проведение ремонта контактных соединений шин с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, требований, правил безопасности.</p> <p>Показатель 3: Проведение сборки схем электрических сетей и осветительных установок с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, ПТЭЭПЭЭ.</p> <p>Показатель 3: Обнаружение и устранение неисправностей кабельных сетей с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, норм и требований, правил безопасности.</p> <p>Показатель 4: Обнаружение и устранение неисправностей воздушных линий электропередачи с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности, санитарными нормами.</p> <p>Показатель 1:</p>	<p><i>Текущий контроль в форме практической работы на УП.</i></p> <p><i>Комплексная проверочная работа по итогам освоения учебной практике</i></p>

<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Проведение ремонта и выявление неисправностей пуско-регулирующей аппаратуры напряжением до 1000В 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 2: Проведение ремонта и выявление неисправностей электрических аппаратов свыше 1000В 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 3 Проведение ремонта и выявление неисправностей электрических машин с применением ручного и механизированного инструмента согласно технической, ремонтной и эксплуатационной документации.</p> <p>Показатель 4 Проведение ремонта и выявление неисправностей аппаратов управления и распределительных устройств (РУ) до 1000В с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, норм и требований, правил безопасности.</p> <p>Показатель 5 Проведение технического обслуживания и выявление неисправностей силовых трансформаторов согласно технической, ремонтной и эксплуатационной документации.</p>	
--	--	--

<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>Показатель 1 Проведение измерения сопротивления изоляции устройств электроснабжения и электрооборудования, проверка наличия и отсутствия напряжения в соответствии с ГОСТ, действующими ПУЭ.</p>	
--	--	--

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.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)</p>	<p>Формы и методы контроля</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<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. 	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы: наблюдение и тестирование, оценка на практических занятиях и лабораторных работах.</i></p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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. 	

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<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. 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков грамотного общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках. 	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.