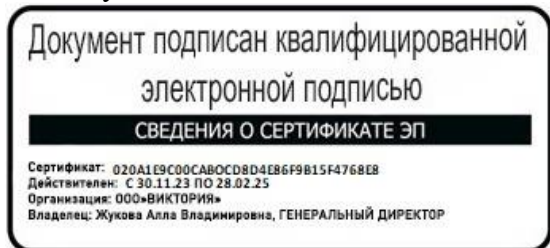


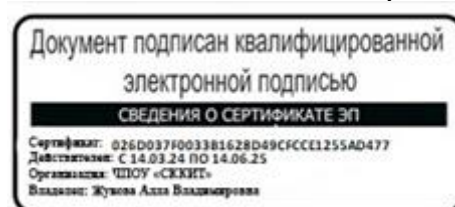
**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена  
на Педагогическом совете  
от 27.03.2025 Протокол № 03

Согласована  
Генеральный директор ООО «Виктория»  
А.В. Жукова



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
«27» марта 2025



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И  
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

**13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Согласовано:**

Заместитель директора по учебно - методической работе С.В. Марченко

**Проверено:**

Руководитель учебно-производственного объединения  
электро-и теплоэнергетики Крячко Е.Б.

**Составитель:**

Преподаватель А.М. Жуков

2025 г.

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

- ФГОС 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. N 316

**Укрупненная группа профессии:** 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика

**Организация-разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>24</b>
<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>26</b>
<b>6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	<b>57</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

## 1.1. Область применения программы

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

– является составной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Электро – теплоэнергетика. Квалификация-Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

**1.2 Место программы профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:** программа входит в профессиональный модуль профессионального учебного цикла (ПМ. 03).

## 1.3 Результаты освоения программы профессионального модуля

В рамках программы профессионального модуля формируются следующие компетенции:

Код и название компетенции	Умения	Знания
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и

	поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том	Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Измерять емкость, индуктивность и	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов,

<p>числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования</p> <p>Находить место повреждения электропроводки;</p> <p>Обнаруживать место повреждения кабеля;</p> <p>Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</p> <p>Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p>	<p>устройств электрооборудования, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электрооборудования, технологического оборудования</p>
---	--	--

		<p>электрооборудования технологического оборудования Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности 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 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ 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</p>
ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту	Виды и правила применения средств индивидуальной и

электроснабжения электрооборудования.	и	<p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p> <p>Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений</p> <p>Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и</p>	<p>коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
--	---	---	--



	<p>промывку всех узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранять выявленные неисправности доступными методами</p>	<p>Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности генераторов</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей,</p>
--	---	--

		рубильников и пакетных выключателей
<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>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</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Виды технической документации</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и</p>

	<p>технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p> <p>технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p> <p>технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток</p>	<p>неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования</p> <p>кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>оперативный журнал;</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Требования охраны труда,</p>
--	--	---

	<p>электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем программы профессионального модуля и виды работы

Вид учебной работы	Объем в академических часах очная форма обучения
Объем программы профессионального модуля,	224
в том числе реализуемый в форме практической подготовки	34
в том числе из объема профессионального модуля:	
Теоретическое обучение	10
Практические занятия (если предусмотрено)	34
Самостоятельная работа (если предусмотрена)	0
Практическая подготовка: Учебная практика	0
Практическая подготовка: Производственная практика	180
Промежуточная аттестация / форма контроля	Квалификационный экзамен (4 семестр)

## 2.2 СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля						
		Виды учебной деятельности						
		Всего , часов	Лекционные занятия, часов	Практические занятия, часов	Курсовая работа (проект)	самостоятельная работа обучающегося	Практическая подготовка: учебная практика	Практическая подготовка: производственная практика (по профилю специальности)
1	2	3	4	5	6	7		
<b>ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)</b>								
<b>Очная форма</b>								
МДК. 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	<b>44</b>	<b>44</b>	10	34	0	<b>0</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	10	34		<b>52</b>		
Практическая подготовка: учебная практика	<b>0</b>						<b>0</b>	
Практическая подготовка: производственная практика	<b>180</b>							<b>180</b>
Квалификационный экзамен	<b>0</b>							
<b>ВСЕГО</b>	<b>224</b>							

**2.3. Тематический план и содержание программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)**

Наименование разделов и тем	Формы организации учебной деятельности обучающихся	Содержание форм организации учебной деятельности обучающихся	Наименование синхронизированных образовательных результатов (только коды)	Объем часов очная форма	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<b>ПМ.03 Выполнение ремонта работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>				<b>44</b>	
<b><i>МДК 03.01. Организация технологического обслуживания электрооборудования промышленных организаций</i></b>					
<b>Тема 1. Организация технического обслуживания электроустановок и контроль их состояния</b>	Теоретическое обучение	1.Производственная структура предприятий и схемы оперативного управления их работой: структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС); основные понятия и определения; 2. Оперативное обслуживание электросетей, формы обслуживания; организация работы оперативного персонала на ПЭС. Организация технического обслуживания электроустановок. 3.Виды и методы технического обслуживания электрооборудования. Планово- предупредительный ремонт электрооборудования (ППР), периодичность ППР. Задачи службы технического обслуживания; Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; Порядок оформления и выдачи нарядов на работу.	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Оформление сменного журнала. Определение и оформление ремонтных нормативов и категории ремонтной сложности. Изучение структуры наряда-допуска на выполнение работ.		3	2

		Заполнение бланка наряда-допуска на выполнение работ.			
<b>Тема 2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок</b>	Теоретическое обучение	1. Светильники. Назначение, виды, основные характеристики, техническое обслуживание. 2. Электрические счетчики, осветительные щитки, квартирные и этажные щитки их характеристики, техническое обслуживание. 3. Техническое обслуживание электропроводок на лотках и коробах. ТО проводок в стальных и пластмассовых трубах. График ТО и ремонта электрооборудования и плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Расчет электрических сетей освещения по току нагрузки Составление и сборка схемы управления освещением из двух мест в протяжном помещении. Составление и сборка схемы электропроводки для однокомнатной или двухкомнатной квартиры по раздельной схеме питания управления освещением и силовой нагрузки. ТО осветительных щитков		3	2
<b>Тема 3. Техническое обслуживание Кабельных линий</b>	Теоретическое обучение	1. Общие сведения о кабельных линиях. Технология определения повреждений в кабельных линиях. Техническое обслуживание кабелей: в траншеях, в блоках, в туннелях, на эстакадах. 2. Техническое обслуживание соединительных муфт, муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Концевые муфты и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ. ТО кабелей в производственных помещениях. 3. Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании кабельных линий. Эксплуатация кабельных линий.	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b>		5	



		Техническое обслуживание соединительных муфт, муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ			
<b>Тема 4.</b> <b>Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля</b>	Теоретическое обучение	1.Классификация аппаратуры управления и защиты, технические характеристики. ТО ПРА. Назначение защитных аппаратов. 2.Техническое обслуживание контакторов, магнитных пускателей. Выбор предохранителей. Техническое обслуживание защитных аппаратов. Техническое обслуживание рубильников, реостатов. 3.Техническое обслуживание контроллеров, тормозных электромагнитов. Автоматические воздушные выключатели. ТО масляных выключателей. Виды и причины износа электрооборудования;	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Техническое обслуживание контакторов, магнитных пускателей.Техническое обслуживание рубильников, реостатов.Техническое обслуживание контроллеров, тормозных электромагнитов		3	
<b>Тема 5.</b> <b>Обслуживание воздушных линий электропередач</b>	Теоретическое обучение	1.Воздушные линии (ВЛ) передачи ЭЭ. Общие сведения. Инструменты, механизмы и изделия для технического обслуживания ВЛ. 2.Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В. 3.Испытание воздушных линий. Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Определение перечня работ межремонтного технического обслуживания, шин проводов, счетчиков, щитков.Расчет и выбор проводов, аппаратов управления и защиты осветительной сети. Расчет и выбор аппаратов управления и защиты		5	2

		силовых цепей до 1000 В.			
<b>Тема 6.</b> <b>Техническое обслуживание электрических машин</b>	Теоретическое обучение	1.Эксплуатация электрических машин. Основные неисправности электрических машин. Технология технического обслуживания электрических машин.Выбор аппаратуры защиты электрических машин. 2.Составление схемы ремонта электрооборудования. Механический ремонт электрических машин. Техническое обслуживание механической части электрических машин. 3.Особенности технического обслуживания электрических машин во взрывозащищенных помещениях. Межремонтное обслуживание электродвигателей Организация технической эксплуатации электроустановок	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Механический ремонт электрических машин.Ремонт механической части электрических машин <b>Проведение «Мастер-класс» по теме:</b> Техническое обслуживание электрических машин во взрывозащищенных помещениях.		3	
<b>Тема 7.</b> <b>Техническое обслуживание силовых трансформаторов</b>	Теоретическое обучение	1.Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Схемы и группы соединения обмоток. Параллельная работа трансформаторов. Основные типы обмоток силовых трансформаторов. Способы регулирования напряжения трансформаторов. 2.Техническое обслуживание силовых масляных трансформаторов. Техническое обслуживание силовых сухих трансформаторов. Виды неисправностей силовых трансформаторов. 3.Ремонт силовых трансформаторов. Методы испытаний силовых трансформаторов. Обслуживание	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	2

		охлаждающих устройств. Обслуживание устройств регулирования напряжения.			
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Регулирование напряжения трансформаторов. Техническое обслуживание силовых масляных трансформаторов Ремонт силовых трансформаторов.		5	2
<b>Тема 8. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций</b>	Теоретическое обучение	1. Общие сведения. Техническая документация на техническое обслуживание подстанций. 2. Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций. ТО РУ и измерительных трансформаторов. Испытание аппаратов РУ.	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	1	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций		3	
<b>Тема 9. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций</b>	Теоретическое обучение	1. Организация ТО электрооборудования промышленных организаций. Техническое обслуживание электрооборудования станков, ПТМ, крановых механизмов. 2. Электрооборудование насосов, вентиляторов, компрессоров: общие сведения, особенности технического обслуживания. межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 3.1-3.3.	2	1
	Практические занятия	<b>(в том числе в форме практической подготовки)</b> Определение допустимых перегрузок и составление перечня работ по техническому обслуживанию электрооборудования станков, ПТМ, крановых механизмов. Составление перечня работ технического		4	2

		обслуживания ТП, РУ, КТП, КРУ. Определение причин возникновения неисправностей оборудования по характерным признакам.			
<b>Итого</b>				<b>44</b>	
<b>Практическая подготовка: производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> Выполнение комплексных работ, соответствующих 2-3 разряду ЕТКС. Техническое обслуживание осветительных электроустановок Техническое обслуживание ПРА, аппаратуры защиты, управления и контроля Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий Техническое обслуживание электрических машин Техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций				<b>180</b>	
<b>Промежуточная аттестация (формы контроля) ДФК, Дифференцированный зачет (Практическая подготовка: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности))</b>					
<b>Квалификационный экзамен(4 семестр)</b>					
<b>Всего</b>				<b>224</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы  
Для реализации образовательной дисциплины профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям), организация должна располагать инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом, образовательной программой. А также:

- кабинет информационных технологий;
- лаборатория технического обслуживания электрооборудования;
- мастерская электромонтажная;
- оснащение кабинета

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I. Специализированная мебель и системы хранения</b>		
Основное оборудование:		
	Стол ученический	регулируемый по высоте
	Стул ученический	регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование:		
	Магнитно-маркерная доска / флипчарт	модель подходит для письма (рисования) маркерами и для размещения бумажных материалов с помощью магнитов
<b>II. Технические средства</b>		
Основное оборудование:		
	Сетевой фильтр	с предохранителем
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный, программное обеспечение	диагональ интерактивной доски должна составлять не менее 65" дюймов (165,1 см); для монитора персонального компьютера и ноутбука – не менее 15,6" (39,6 см), планшета – 10,5" (26,6 см) <sup>1</sup>
Дополнительное оборудование:		
	Колонки	для воспроизведения звука любой модификации
	Web-камера	любой модификации
<b>III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
Основные:		
	Презентации	нет
Дополнительные:		
	настенный стенд	отражающий специфику дисциплины

<b>Оборудование электромонтажной мастерской</b>	
Основное и вспомогательное оборудование	Верстак слесарный Машина заточная Дрель Заточный станок
Инструмент	Зубило слесарное Ключи гаечные Круглогубцы

<sup>1</sup>Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

	Кусачки боковые Линейки измерительные Молоток, Киянка, Метчики Ножницы для резки металла Нож монтерский Надфили, Напильники Отвертка диэлектрическая Отвертка фигурная Электропаяльник Штангенциркуль
Приспособления	Трубогиб Плита для правки
Приборы	Вольтметр Амперметр Мультиметр Клещи измерительные
Образцы и эталоны изделий	Установочные и обмоточные провода Изоляционные материалы Пускорегулирующая аппаратура
Уборочный инструмент	Пылесос Щетка-сметка
Безопасность работ	Очки защитные или щиток защитный лицевой Фартук защитный Коврик диэлектрический
Плакаты	По правилам безопасности труда при выполнении электромонтажных и ремонтных работ

- оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы:

помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. (стационарные или переносные).

### 3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению

Учебно-методическая документация по дисциплине включает: лекции; практические работы, мастер-класс, практические задания, перечень вопросов к текущему контролю, другим формам контроля, промежуточной аттестации.

### 3.3. Интернет-ресурсы

-Министерство энергетики РФ <https://minenergo.gov.ru/>

-Российская ассоциация электротехнических компаний <https://raec.su/about/>

### 3.4. Программное обеспечение, цифровые инструменты

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Используются программы, входящие в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, а также реестр социальных соцсетей: «Яндекс.Диск (для Windows)», Яндекс.Почта, Telegram, Power Point, ВКонтакте (vk.com), Вебинар.ру

### **3.5. Основная печатная или электронная литература**

#### **МДК. 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций**

1. Режимы работы электрооборудования электрических станций: учебное пособие для СПО /. — Саратов: Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1153-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105155.html>

2. Савина Н. В. Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для СПО / Савина Н. В.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-4488-1161-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105164.html>

### **3.6. Дополнительная печатная или электронная литература**

#### **МДК. 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций**

1. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем: учебное пособие для СПО / О. Н. Шелушенина [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-4488-1253-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106851.html>

2. Зарандия, Ж. А. Электрические машины и основы электропривода. Задачи и примеры: практикум / Ж. А. Зарандия, А. В. Кобелев. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2469-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133340.html>

3., Ж. А. Основы электропривода : курс лекций / Ж. А. Зарандия, А. В. Кобелев, В. В. Клитинов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 153 с. — ISBN 978-5-82652317-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125028.html>

### **3.7. Словари, справочники, энциклопедии, периодические материалы (журналы и газеты)**

1. Научно-технический журнал «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность» <https://www.iprbookshop.ru/33982.html>

2. Журнал Электричество <https://www.iprbookshop.ru/73097.html>

3. Толковый словарь русских научно-технических терминов: словарь / под редакцией В. И. Максимова, А. В. Голубевой. — 4-е изд. — Санкт-Петербург: Златоуст, 2021. — 800 с. — ISBN 978-5-86547-998-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106070.html>

4. Словарь энергетических терминов (казахско-русско-английский): свыше 8000 терминов и фраз / А. Б. Алияров [и др.]. — Алматы: Нур-Принт, Алматинский университет энергетики и связи, 2016. — 417 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69197.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроли и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся профессиональных компетенций и развитие общих компетенций.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<p>Тема 1. Организация технического обслуживания электроустановок и контроль их состояния</p> <p>Тема 2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок</p> <p>Тема 3. Техническое обслуживание Кабельных линий</p> <p>Тема 4. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля</p> <p>Тема 5. Обслуживание воздушных линий электропередач</p> <p>Тема 6. Техническое обслуживание электрических машин</p> <p>Тема 7. Техническое обслуживание силовых трансформаторов</p> <p>Тема 8. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций</p> <p>Тема.9. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Выполнение практических заданий</p> <p>Мастер – класс. Обучающиеся занятия на платформе Актион студент. ДФК.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

Результаты подготовки обучающихся при освоении по учебной дисциплине определяется оценками:

Оценка		Показатель (проявления)
неудовлетворительно	Теоретический вопрос	Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент дает точные формулировки и истолкование основных понятий, не может выстроить логический ответ по собственному плану, затрудняется сопроводить ответ примерами, затрудняется устанавливать связь с изученным материалом дисциплины.
	Практическое задание	Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил практическое задание не в полном объеме и/или без соблюдения необходимой последовательности действий, допускает ошибки при формулировании результатов и выводов.
удовлетворительно	Теоретический вопрос	Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент дает точные формулировки и истолкование основных понятий, допускает недочеты при построении ответа по собственному плану (ответ на вопрос дается не в полном объеме), затрудняется сопроводить ответ примерами, затрудняется устанавливать связь с изученным материалом по дисциплине
	Практическое задание	Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполняет практическое задание в полном объеме с



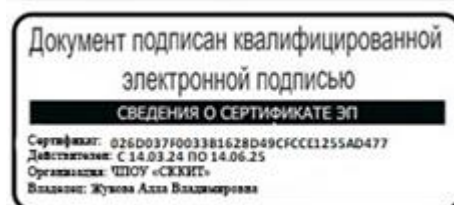
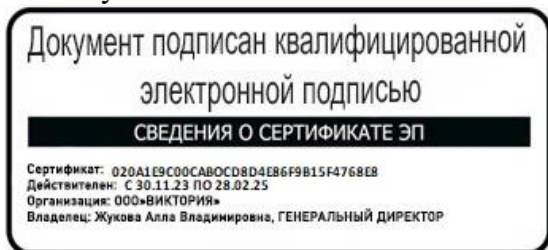
		соблюдением необходимой последовательности действий, допускает существенные ошибки при формулировании результатов и выводов.
хорошо	Теоретический вопрос	Оценка «хорошо» ставится в том случае, если студент дает точные формулировки и истолкование основных понятий, строит ответ по собственному плану (ответ на вопрос дается в полном объеме), сопровождает ответ примерами, затрудняется устанавливать связь с изученным материалом по дисциплине.
	Практическое задание	Оценка «хорошо» ставится, если студент выполняет практическое задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допускает не существенные ошибки при формулировании результатов и выводов.
отлично	Теоретический вопрос	Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент дает точные формулировки и истолкование основных понятий, строит ответ по собственному плану (ответ на вопрос дается в полном объеме), сопровождает ответ примерами, устанавливает связь с изученным материалом по дисциплине.
	Практическое задание	Оценка «отлично» ставится, если студент выполняет практическое задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, все приемы проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрен и утвержден  
на Педагогическом совете  
от 27.03.2025 Протокол № 03

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
«27» марта 2025

Согласована  
Генеральный директор ООО «Виктория»  
А.В. Жукова



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И  
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

2025 г.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

После освоения модуля ПМ.03 Выполнение ремонта работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и название компетенции	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, методы работы в профессиональной и смежных сферах, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, оценивать практическую значимость результатов поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, использовать различные цифровые	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

	средства для решения профессиональных задач	
ОК04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
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.	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	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

	<p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования</p> <p>Находить место повреждения электропроводки;</p> <p>Обнаруживать место повреждения кабеля;</p> <p>Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</p> <p>Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p>	<p>оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
--	---	--

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

<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p> <p>Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений</p> <p>Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования</p>
---	--	--

	<p>промывку всех узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранять выявленные неисправности доступными методами</p>	<p>автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности генераторов</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств</p>
--	---	---



		<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>
<p>ПК 3.3.</p> <p>Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>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</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых</p>	<p>Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Виды технической документации</p>

<p>трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и</p>	<p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал. комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемосдаточных испытаний общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал; Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления</p>
---	--

	<p>чертежей</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с</p>
--	--	--

		привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;
--	--	--

### **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

## 1.ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Матрица учебных заданий

№ П.п.	Наименование темы	Вид контрольного задания
1	Тема 1. Организация технического обслуживания электроустановок и контроль их состояния	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки):  Подготовка к выполнению практических работ
2	Тема 2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
3	Тема 3. Техническое обслуживание кабельных линий	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
4	Тема 4. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
5	Тема 5. Обслуживание воздушных линий электропередач	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
6	Тема 6. Техническое обслуживание электрических машин	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к проведению «Мастер-класс»
7	Тема 7. Техническое обслуживание силовых трансформаторов	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
8	Тема 8. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Практическое занятие: (в том числе в форме практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
9	Тема 9. Техническое обслуживание электрооборудования	Практическое занятие: (в том числе в форме

	промышленных организаций	практической подготовки): Подготовка к выполнению практических работ
10		Контрольные тесты по итогам курса

## 2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

### Тема 1 Организация технического обслуживания электроустановок и контроль их состояния

#### Практическая работа

Определение и оформление ремонтных нормативов и категории ремонтной сложности

### Тема 2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок

#### Практическая работа

1. Составление и сборка схемы управления освещением из двух мест в протяжном помещении.
2. Составление и сборка схемы электропроводки для двухкомнатной квартиры по раздельной схеме питания управления освещением и силовой нагрузки.

### Тема 3. Техническое обслуживание кабельных линий

#### Практическая работа

1. Выполнить заделку концевых муфт

### Тема 4. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля

#### Практическая работа

1. Выполнить техническое обслуживание контакторов, магнитных пускателей

### Тема 5. Обслуживание воздушных линий электропередач

#### Практическая работа

1. Произвести расчет и выбор аппаратов управления и защиты силовых цепей до 1000 В.

### Тема 6. Техническое обслуживание электрических машин

#### Практическая работа

1. Замена подшипников качения ротора электродвигателя

#### Тема «Мастер-класс»

1. Техническое обслуживание электрических машин во взрывозащищенных помещениях

### Тема 7. Техническое обслуживание силовых трансформаторов

#### Практическая работа

1. Выполнить техническое обслуживание силовых масляных трансформаторов

### Тема 8. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций

#### Практическая работа

1. Выполнить техническое обслуживание изоляторов силового трансформатора

### Тема 9. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций

#### Практическая работа

1. Выполнить техническое обслуживание электрооборудования токарного станка.

### Контрольные тесты по итогам курса

#### 1 вариант

1. Как называется изменение первоначальной формы или ухудшение качества отдельных деталей электрооборудования?

1. физический износ
2. механический износ
3. электрический износ
4. моральный износ

2. Укажите повреждения электрооборудования, относящиеся к электрическому и механическому износу:

1. царапины на поверхности контактных колец
2. износ пазовой изоляции двигателя  
межвитковое замыкание катушки
3. истирание щеток
4. снижение сопротивления изоляции
5. деформация витков обмотки силового трансформатора
6. изменение формы контакта
7. растрескивание изоляции обмотки
8. выгорание контактов
9. срыв резьбы в крепежных деталях

Ответ: электрический \_\_\_\_\_, механический \_\_\_\_\_

3. Нарботка электрооборудования и электрических сетей, выраженная в годах, между двумя плановыми капитальными ремонтами называется ...

1. межремонтный период
2. ремонтный цикл
3. межремонтное обслуживание

4. Определите, используя структуру ремонтного цикла, чему равен межремонтный период?

1. 8 месяцев
2. 9 месяцев
3. 10 месяцев

5 Действия с коммутационными аппаратами, имеющие целью изменение схемы электроустановки или состояния оборудования.

1. оперативные переключения
2. оперативное управление
3. оперативное ведение

6. Вставить пропущенные слова:

При техническом обслуживании осветительной электроустановки проверяют надежность имеющихся в установке контактов: ослабленные контакты необходимо \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_, а обгоревшие — \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_.

7. Во время проведения ТО щита РЩ-0,4 кВ выявлено уменьшение сечения перемычек и шин, вызванного коррозийно -окислительными процессами, поэтому их необходимо:

1. зачистить
2. заменить
3. восстановить наплавлением
4. отрегулировать

**8. Вставить пропущенные слова:**

В результате осмотра контактора выявлено подгорание силовых контактов, поэтому контакты необходимо \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ с помощью \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_.

**9. В результате измерения сопротивления изоляции при ТО асинхронного двигателя выявлено заниженное сопротивление изоляции обмотки статора, поэтому обмотку необходимо:**

1. заменить
2. промыть
3. продуть
4. просушить

**10. Для двигателя напряжением до 1000 В достаточным считается сопротивление изоляции обмотки статора величиной:**

1. не менее 0,5 Мом;
2. не менее 1 Мом;
3. не мене 5 Мом;
4. не менее 10 МОм

**11. В результате осмотра коллектора обнаружены выступления изоляции на его поверхности, поэтому коллектор необходимо:**

1. полировать;
2. Обточить;
3. Продорожить;
4. зачистить

**12. Износившиеся или выкрошившиеся щетки заменяют новыми, которые необходимо \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ к контактной поверхности. Правильное выполнение операции указано на рисунке № \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_.**

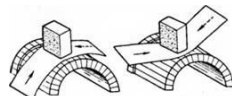


Рис №1 Рис. № 2

**13. Вставить пропущенные слова:**

Электрооборудование очищают от пыли продувкой \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ давлением не более \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ МПа.

**14. Установить соответствие:**

При осмотре открыто проложенных кабелей в кабельных сооружениях контролируют их \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_. Выясняют, нет ли смещения кабеля \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_. При осмотре обращают внимание на внешнее состояние кабеля, нет ли \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ а также \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_. Измеряют температуру \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_. Устанавливают, не захламлены ли кабельные сооружения \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_. Все \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ из кабельных сооружений должны немедленно удаляться.

1. Провисы;
2. течи пропиточных составов из соединительных и концевых муфт;
3. температуру воздуха и работу вентиляции;
4. строительными материалами, тряпками, мусором;
5. посторонние предметы;
6. металлических оболочек кабелей с конструкции
7. повреждений герметичных оболочек

**15. Закончить последовательность:**

Провести техническое обслуживание теплового реле. Последовательность выполнения задания:

1. Осмотреть корпус, крышку теплового реле.;
2. ....;
3. Снять крышку реле;
4. ....;
5. ...
6. ..

#### Эталон

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	а	Электрически й: Б,в,д,з,и	б	а	5	1-затянуть 2-зачистить 3-заменить	б	1-ачистить 2-надфиля	г	а



		Механически й: А,Г,Е,Ж,К				новыми				
№	11	12	13	14	15					
	в	1-притереть 2-№1	1- сжаты м воздух ом 2- 0,2МП А	1в 2ж 3а 4з 5б 6е 7г 8д	2- удалить пыль, копоть и грязь со всех доступных частей. 4- проверить работу рычага возврата реле. 5 - осмотреть нагревательный элемент. 6 - проверить правильность установки теплового реле.					

## 2 вариант

1. Асинхронный двигатель-это машина:

- А. (~) тока
- Б. (-) тока
- В. импульсного тока

2. Расстояние между обоймой и коллектором должно быть не более

- А. 2 - 4 мм.
- Б. 5 - 10 мм
- В. 1 - 2 мм

3. Если от места поломки “петушка” до места заделки <10 мм, то петушок:

- А. меняют
- Б. производят пайку
- В. производят сварку

4. Центровку валов проводят по:

- А. центровочным скобам
- Б. центральным гайкам
- В. фундаментным болтам

5. Предельно допустимая температура подшипника качения:

- А. 80 °С
- Б. 90 °С
- В. 100 °С

6. Чем проверяют нажатие щёток?

- А. виброметром
- Б. пружинным динамометром
- В. ваттметром

7. Допустимые значения сопротивления изоляции обмоток статора АД до 1000 В:

- А. 5 МОм
- Б. 1-2 МОм
- В. Не менее 0,5 МОм

8. В скольких направлениях измеряют вибрацию:

- А. в 2-х
- Б. в одном

В. в 3-х

**9.** Неподвижная часть эл.двигателя постоянного тока называется:

- А. якорем
- Б. статором
- В. индуктором

**10.** При увеличении сопротивления в цепи ротора асинхронного двигателя, скорость двигателя:

- А. увеличивается
- Б. уменьшается
- В. не изменяется

**11.** Назначения предохранителя:

- А. защита электрооборудования от к.з
- Б. защита от перегрузок и к.з
- В. защита от перегрузок.

**12.** Если электродвигатель при пуске под нагрузкой не вращается, гудит или вращается замедленно и быстро нагревается, то:

- А. обрыв одной фазы питающей сети
- В. обрыв фазы в обмотке статора двигателя
- Б. неправильное соединение начал и концов обмотки статора
- С. Все ответы верны

**13.** Для соединения обмоток статора в звезду:

- А. Концы обмотки С4, С5, С6 соединяют вместе, а питание подводят к истокам фаз С1, С2, С3
- Б. Конец первой фазы С1 соединяют с началом второй С2, конец второй С5 - с началом третьей С3, а конец третьей С6 - с началом первой С1

**14.** К какому типу относятся помещения, в которых

- относительная влажность воздуха близка к 100% (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой)

- А. Влажные
- Б. Сырые
- В. Особо сырые

**15.** Какое количество плакатов вывешивается, если число работающих бригад более одной.

- А. На приводах разъединителей, которыми отключена для работ ВЛ или КЛ, независимо от числа работающих бригад, вывешивается один плакат «Не включать! Работа на линии».
- Б. На приводах разъединителей, которыми отключена для работ ВЛ или КЛ, независимо от числа работающих бригад, вывешивается два плаката «Не включать! Работа на линии».

#### ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

№вопр оса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответы	А	А	Б	А	А	А	В	В	В	Б	А	С	А	В	А

Критерии оценки результата тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка
----------------------	--------

	(тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	50-69%
«неудовлетворительно»	Меньше 50 %

## Задания ДФК

### Вопросы

- 1.Производственная структура предприятий и схемы оперативного управления их работой: структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС); основные понятия и определения.
2. Оперативное обслуживание электросетей, формы обслуживания; организация работы оперативного персонала на ПЭС.
- 3.Организация технического обслуживания электроустановок.
- 4.Виды и методы технического обслуживания электрооборудования.
- 5.Планово- предупредительный ремонт электрооборудования (ППР), периодичность ППР.
- 6.Задачи службы технического обслуживания;
- 7.Обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- 8.Порядок оформления и выдачи нарядов на работу.
- 9.. Проверка, обслуживание и ремонт автоматических выключателей.
10. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций (КТП).
11. Техническое обслуживание и контроль состояния силовых трансформаторов
12. Ремонт узлов и систем силовых трансформаторов.
13. Послеремонтные испытания силовых трансформаторов.
14. Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов.
15. Ремонт узлов и деталей электрических машин.
16. Сборка электрических машин.
- 17.График ТО и ремонта электрооборудования и плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком
- 18.Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании кабельных линий.
- 19.Эксплуатация кабельных линий
- 20.Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.
- 21.Основные неисправности электрических машин.
- 22.Технология технического обслуживания электрических машин.
- 23.Выбор аппаратуры защиты электрических машин.
- 24.Составление схемы ремонта электрооборудования.
- 25.Механический ремонт электрических машин.
- 26.Техническое обслуживание механической части электрических машин.
- 27.Техническое обслуживание силовых масляных трансформаторов.
- 28.Техническое обслуживание силовых сухих трансформаторов.
- 29.Виды неисправностей силовых трансформаторов.
- 30.Ремонт силовых трансформаторов.
- 31.Методы испытаний силовых трансформаторов.
- 32.Обслуживание охлаждающих устройств.
- 33.Обслуживание устройств регулирования напряжения.
- 34.Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций. ТО РУ и измерительных трансформаторов.
- 35.Испытание аппаратов РУ.
- 36.Организация ТО электрооборудования промышленных организаций.

- 37.Техническое обслуживание электрооборудования станков, ПТМ, крановых механизмов.
- 38.Электрооборудование насосов, вентиляторов, компрессоров: общие сведения, особенности технического обслуживания.
- 39.Межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- 40.Неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И  
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Дифференцированный зачёт по производственной практике выставляется на основании отчёта по производственным практикам (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

### **ВОПРОСЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

1. Как осуществляется оперативное обслуживание электроустановок?
2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.
3. Способы экономии электроэнергии в осветительных установках.
4. Изоляция электрических установок.
5. Назначение и область применения автоматических выключателей.
6. Принцип прокладки кабельных линий электропередачи.
7. Принцип прокладки воздушных линий электропередачи.
8. Правила безопасности при обслуживании трансформаторов.
9. Принцип работы силового трансформатора.
10. Организационная структура подстанции.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И  
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

## КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.03 Выполнение ремонта работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)** по рабочей профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Проводится после получения обучаемым положительной оценки за текущий контроль по МДК 03.01., и дифференцированного зачета по практикам. Итогом экзамена является однозначное решение квалификационной комиссии: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение квалификационной комиссии считается принятым, если за него проголосовало более 50% её членов.

### Задания для экзаменуемых:

Контроль внутрицеховых сетей и осветительных установок. Ремонт светильников обычного и взрывозащищенного исполнения

Прокладка проводок открытым способом. Обслуживание и ремонт проводок, проложенных открытым способом

Обслуживание и ремонт открытых и закрытых шин проводов.

Проверка, обслуживание и ремонт рубильников и пакетных выключателей (переключателей), контроллеров и ключей управления

Проверка, обслуживание и ремонт автоматических выключателей.

Монтаж комплектных трансформаторных подстанций (КТП).

Техническое обслуживание и контроль состояния силовых трансформаторов

Ремонт узлов и систем силовых трансформаторов.

Послеремонтные испытания силовых трансформаторов.

Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов.

Ремонт узлов и деталей электрических машин.

Сборка электрических машин.

### Вариант 1.

#### 1 задание.

В зависимости от назначения электрические аппараты напряжением до 1000 В делят на следующие группы:

А) пускорегулирующие, защиты, регулирующие, регистрирующие;

Б) коммутационные, защиты, токоограничивающие, пускорегулирующие, комбинированные;

В) автоматические, неавтоматические, коммутационные, комбинированные.

Г) регистрирующие, автоматические, токоограничивающие, комбинированные.

**Укажите основные элементы нереверсивного магнитного пускателя по принципиальной электрической схеме:**

Ответы:

А – катушка контактора

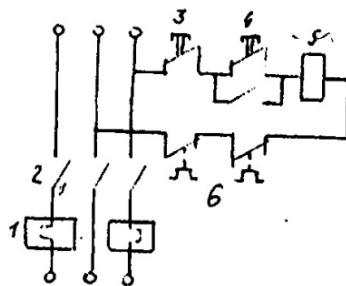
Б – кнопка пусковая

В – кнопка «стоп»

Г – реле тепловое

Д – контакты главные

Е - контакты теплового реле



Вопрос	1	2	3	4	5	6
Ответ						



**Эталон ответа:**

А) пускорегулирующие, защиты, регулирующие, регистрирующие;

**Б) коммутационные, защиты, токоограничивающие, пускорегулирующие, комбинированные;**

В) автоматические, неавтоматические, коммутационные, комбинированные.

Г) регистрирующие, автоматические, токоограничивающие, комбинированные.

**Эталон:**

Вопрос	1	2	3	4	5	6
Ответ	Г	Д	В	Б	А	Е

**2 задание.** Практическая работа. Разборка, наладка и сборка АД с фазным ротором

**3 задание.** Составить дефектную ведомость неисправностей АД

**2 вариант**

**1 задание**

Перед Вами принципиальная электрическая схема мегомметра. Нужно измерить сопротивление изоляции объекта.

Задание: объясните устройство мегомметра по рис. 1.

Опишите названия всех элементов, входящих в схему. Напишите формулу, по которой определяется сопротивление изоляции и как Вы, будете производить сопротивление изоляции.

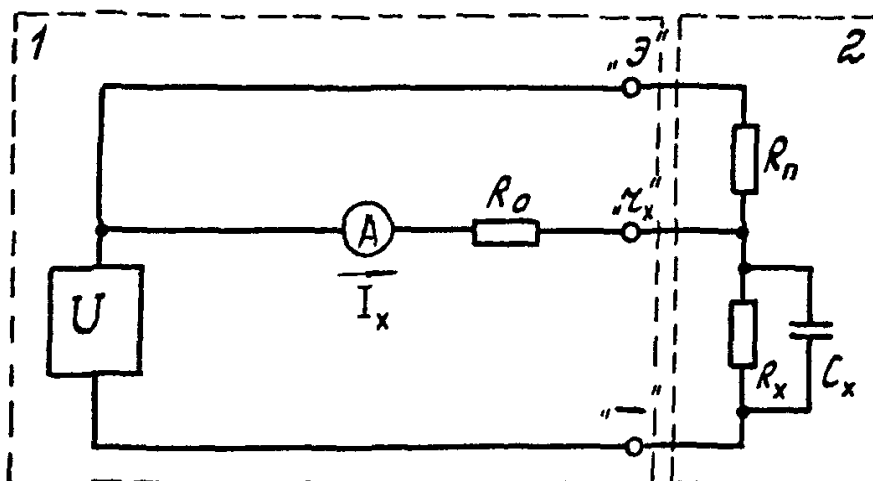


Рис. 1. Схема измерений мегомметром: 1 — средство измерений; 2 — объект;  $U$  — источник напряжения;  $A$  — измеритель тока

**Эталон ответа.**

Сопротивление изоляции определяется по току, проходящему через нее, при приложении напряжения постоянного тока.

$$R_{из} = \frac{U_{исп}}{I_{изм}}$$

Данное отношение напряжения и тока реализуется в измерительном приборе. Таким прибором является мегомметр.

Мегомметр (рис. 1.) состоит из источника напряжения постоянного тока и измерительного элемента (прибора), измеряющего ток  $I_x$  через изоляцию объекта.

Шкала прибора градуируется в значениях сопротивления, для этого напряжение источника  $U$  должно быть стабильным.

Применяются и логометрические измерители, показания которых пропорциональны частному от деления напряжения на измеряемый ток.

Объект с сопротивлением изоляции  $R_{\text{и}}$  или емкостью  $C_{\text{х}}$  присоединяется к выводам " $r_{\text{х}}$ " и " - " мегомметра.

Вывод "Э" предназначен для присоединения цепей экранирования (их сопротивление относительно вывода " $r_{\text{х}}$ " обозначено резистором  $R_{\text{П}}$ ).

**2. задание.** Практическое работа. Ремонт узлов и деталей электрических машин

**3 задание.** Составление дефектной ведомости на ремонт узлов и деталей электрических машин.

### Вариант 3.

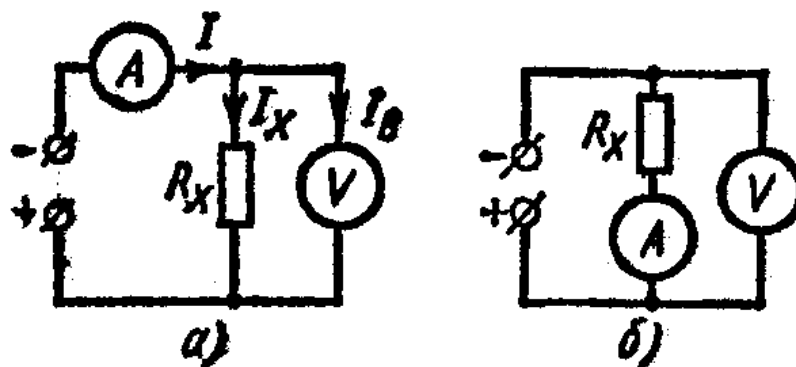
#### 1 задание.

При измерении сопротивления резистора методом амперметра и вольтметра показания их были равны 12 А и 10 В.

Задание: Определите сопротивление резистора.

Начертите схему включения амперметра и вольтметра и объясните ее.

Эталон ответа.



Измерение сопротивлений. Наиболее распространенный метод — метод амперметра и вольтметра. Он основан на применении закона Ома для участка цепи: где  $R_{\text{х}}$  — измеряемое сопротивление, Ом;  $U$  — падение напряжения на измеряемом сопротивлении, В;  $I$  — ток, проходящий через это сопротивление, А.

Измерение сопротивлений этим методом можно производить по двум схемам, представленным на рис. 1.2.

Для измерения малых сопротивлений с большей точностью может быть использована схема рис. 1.2, а, для которой, где  $U$  — напряжение, измеренное вольтметром, В;  $I$  — ток, измеренный амперметром, А;  $R_{\text{В}}$  — сопротивление вольтметра, Ом. Схема рис. 1.2, б может быть применена для определения действительного значения больших сопротивлений; тогда, где  $U$  — напряжение, измеренное вольтметром, В;  $I$  — ток, измеренный амперметром, А;  $R_{\text{А}}$  — сопротивление амперметра, Ом.

$R = 0,83 \text{ Ом}$ .

**2 задание.** Практическая работа. Ремонт автоматического выключателя.

**Задание.** Составление дефектной ведомости на ремонт выключателя

### 4 вариант

**1 задание.** Асинхронная машина с короткозамкнутым ротором поступила в ремонт.

Признак неисправности электрической машины: электродвигатель нагревается при номинальных нагрузках.

Задание: определите возможную причину.

- А) Витковое замыкание в обмотке статора; ухудшение условий вентиляции вследствие загрязнения вентиляционных каналов
- Б) Обрыв фазы обмотки статора
- В) Нарушение соосности валов
- Г) Короткое замыкание в обмотке статора электродвигателя

**Эталон ответа.**

А) Витковое замыкание в обмотке статора; ухудшение условий вентиляции вследствие загрязнения вентиляционных каналов

**2 задание.** Практическая работа. Разборка, ремонт и сборка рубильников и пакетных выключателей

**3 задание.** Составление дефектной ведомости основных неисправностей пускорегулирующей аппаратуры.

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться информационными источниками:

- технологическими картами, справочной и учебной литературой.

Время выполнения задания: 6 часов (360 минут).

**Условия:** задания выполняются в электромонтажной мастерской с соблюдением требований ГОСТ, СНиП, с использованием комплекта инструмента, оборудования.

**Критерии оценки:**

1. Использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и различных образцов, которые разрешены к использованию на экзамене.

Наименование	Кол- во баллов
Организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.	10 баллов
Соблюдение нормы времени для выполнения задания.	5 баллов
Соответствие выполненного продукта (процесса) требованиям качества.	25 баллов
Итого	40 баллов

Критерии оценок

40-35 «отлично»

34-30 «хорошо»

29-20 «удовлетворительно»

Менее 18 «неудовлетворительно»

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания
- Осуществленный процесс: поэтапное выполнение заданий.

**Комплект экзаменационных материалов**

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. При выполнении задания и организации своей работы вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории (перечень оборудования - согласно паспорту КМО), справочной технической литературой
3. Максимальное время выполнения задания 6 часов.

Тексты заданий  
**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

Количество вариантов задания для экзаменуемого - 4

Время выполнения задания - 6 часов.

Материально-техническое оснащение: мастерская электромонтажная; рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; доска; набор линеек, циркуль.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные).

**Состав портфолио:**

**Обязательные документы:**

-дневник практик

**Дополнительные материалы:**

- Грамоты, сертификаты участия в научно-практических конференциях
- Грамоты за спортивные и общественные достижения - дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Уровень освоения обучающихся профессиональных компетенций оценивается оценками:

<b>ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ. Характеристика уровней освоения компетенции</b>			
<b>Уровни</b>	<b>Оценка</b>	<b>Содержание</b>	<b>Проявления</b>
Нулевой	Неудовлетворительно	Студент не обладает необходимой системой знаний и умений	Обнаруживаются пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий
Минимальный (1 уровень)	Удовлетворительно	Уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать	Обнаруживаются знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (профессии); студент справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной

		освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач	литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Базовый (2 уровень)	Хорошо	Уровень осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине; способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях	Обнаруживается полное знание программного материала; студент, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
Продвинутый (3 уровень)	Отлично	Уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общих и	Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять

		<p>профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях</p>	<p>задания, предусмотренные программой; студент, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала</p>
--	--	---	---

**ФОРМА АТТЕСТАЦИОННОГО ЛИСТА ПО МОДУЛЮ**

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
(ЧПОУ «СККИТ»)

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_  
Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Количество часов: 180 часов Форма контроля: дифференцированный зачет

Срок практики: с \_\_\_\_\_ г по \_\_\_\_\_ г. Вид практики: производственная

Приказ о практике при проведении практической подготовки: \_\_\_\_\_

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

№	Содержание	Профессиональные компетенции	Оценка
1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, санитарно-гигиеническими требованиями, ГО и ЧС.		
2	Выполнение комплексных работ, соответствующих 2-3 разряду ЕТКС.	ПК 3.1-3.3	
3	Техническое обслуживание осветительных электроустановок.	ПК 3.1-3.3	
4	Техническое обслуживание ПРА, аппаратуры защиты, управления и контроля	ПК 3.1-3.3	
5.	Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий	ПК 3.1-3.3	
6.	Техническое обслуживание электрических машин	ПК 3.1-3.3	
7.	Техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций	ПК 3.1-3.3	
Итоговая оценка			
Уровень освоения обучающимся профессиональных компетенций			

Жукова А.В. \_\_\_\_\_ (Директор ЧПОУ «СККИТ»)

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки \_\_\_\_\_

Ответственное лицо за практическую подготовку от профильной организации \_\_\_\_\_

Заместитель директора по ВР, ДПО, ППО \_\_\_\_\_

С аттестационным листом ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

С решением согласна (ен) \_\_\_\_\_

## ФОРМА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО МОДУЛЮ ХАРАКТЕРИСТИКА

Студента

Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**ЧПОУ «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»**Прошел \_\_\_\_\_ практику на \_\_\_\_\_  
с \_\_\_\_\_ г по \_\_\_\_\_

при проведении практической подготовки

*Оцените работу студента:*

Освоение общих компетенций	Оценка
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Итого оценка (среднее арифметическое)	
Освоение профессиональных компетенций	
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.	
Итого оценка (среднее арифметическое)	

Практику прошел с оценкой \_\_\_\_\_

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

**Вывод и рекомендации:** \_\_\_\_\_

Компетенции \_\_\_\_\_ освоены (не освоены)

Жукова А.В. \_\_\_\_\_ (Директор ЧПОУ «СККИТ»)

м.п.

Руководитель от профильной организации. \_\_\_\_\_

м.п.

Согласовано:

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Заместитель директора по ВР, ДПО, ППО \_\_\_\_\_

С характеристикой ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

Подпись

Дата

С решением согласна (ен)

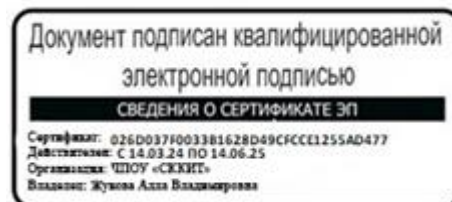


Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрены и утверждены  
на Педагогическом совете  
от 27.03.2025 Протокол № 03

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
«27» марта 2025

Согласована  
Генеральный директор ООО «Виктория»  
А.В. Жукова



## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

##### 13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

##### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Рекомендации по подготовке к лекциям**

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам)**

При подготовке к практическому занятию студент должен ознакомиться с планом, выполнить все инструкции, предложенные преподавателем.

Результатом работы является свободное владение теоретическим материалом, полные ответы на поставленные вопросы, коллективное обсуждение проблемных тем.

### **Работа с литературными источниками**

В процессе обучения студенту необходимо самостоятельно изучать учебно-методическую литературу. Самостоятельно работать с учебниками, учебными пособиями, Интернет-ресурсами. Это позволяет активизировать процесс овладения информацией, способствует глубокому усвоению изучаемого материала.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

При работе с литературой рекомендуется вести записи.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

### **Промежуточная аттестация**

Каждый семестр заканчивается сдачей зачетов (экзаменов). Подготовка к сдаче зачетов (экзаменов) является также самостоятельной работой студентов. Студенту необходимо к зачету (экзамену) повторить весь пройденный материал по дисциплине в рамках лекций и рекомендуемой литературы.

### **Методические рекомендации по работе с Интернет-ресурсами**

Среди Интернет-ресурсов, наиболее часто используемых студентами в самостоятельной работе, следует отметить электронные библиотеки, образовательные порталы, тематические сайты, библиографические базы данных, сайты периодических изданий. Для эффективного поиска в WWW студент должен уметь и знать:

- чётко определять свои информационные потребности, необходимую ретроспективу информации, круг поисковых серверов, более качественно индексирующих нужную информацию,
- правильно формулировать критерии поиска;
- определять и разделять размещённую в сети Интернет информацию на три основные группы: справочная (электронные библиотеки и энциклопедии), научная (тексты книг, материалы газет и журналов) и учебная (методические разработки, рефераты);
- давать оценку качества представленной информации, отделить действительно важные сведения от информационного шума;
- давать оценки достоверности информации на основе различных признаков, по внешнему виду сайта, характеру подачи информации, её организации;
- студентам необходимо уметь её анализировать, определять её внутреннюю непротиворечивость.

Запрещена передача другим пользователям информации, представляющей коммерческую или государственную тайну, распространять информацию, порочащую честь и достоинство граждан. Правовые отношения регулируются Законом «Об информации, информатизации и защите информации», Законом «О государственной тайне», Законом «Об авторском праве и смежных правах», статьями Конституции об охране личной тайны, статьями Гражданского кодекса и статьями Уголовного кодекса о преступлениях в сфере компьютерной информации.

При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, у них указывается автор, его данные. Выполнены такие работы последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются учебные студенческие работы. Качество этих работ очень низкое,

поэтому, сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-ресурсами можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это ещё и огромная библиотека, где вы можете найти практически любой художественный текст. В интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.