

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Блинова Светлана Павловна  
Должность: Директор колледжа  
Дата подписания: 11.03.2026 12:23:01  
Уникальный программный ключ:  
0314c6dbf971f61282da74d9ff87f8c839276729

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярье государственный университет Н.М. Федоровского»**  
**Политехнический колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
общеобразовательной учебной дисциплины

ОП.02 «Электротехника»

для профессии

21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Форма обучения: **очная**

Нормативный срок освоения программы:

**2 года 10 месяцев**

Рабочая программа общепрофессионального цикла ОП.02 «Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессии 21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Организация-разработчик:

Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет Н.М. Федоровского»

Разработчик:

А.Т. Зайцева, преподаватель

Рассмотрена на заседании

цикловой комиссии общетехнических дисциплин

Председатель комиссии



Н.А. Максименко

Утверждена методическим советом Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 6 от «27» 05 2026 г.

Зам. директора по УВР



О.И. Трошкина

## Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины .....
- 1.1. Область применения программы .....
- 1.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
- 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание дисциплины .....
- 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....
- 2.2. Тематический план учебной дисциплины .....
3. Условия реализации дисциплины.....
- 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и освоение результатов дисциплины .....

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по профессии СПО 21.01.10 Ремонтник горного оборудования в соответствии с ФГОС СПО. Программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, связанной с ремонтом, техническим обслуживанием и диагностикой электрооборудования горных машин и механизмов.

### 1.2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель: формирование у обучающихся системы знаний об электрических и магнитных явлениях, принципах работы, устройстве и эксплуатации электрических машин, аппаратов и электроустановок горных предприятий, а также развитие навыков чтения электрических схем и проведения простейших электротехнических расчетов.

Учебная дисциплина «Электротехника» входит в состав Общепрофессионального цикла (ОП.02) основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>1</sup>:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК 1.1	Читать и анализировать принципиальные, монтажные и схемы управления электрооборудования горных машин (комбайнов, конвейеров, скребковых транспортеров, насосов); определять типы электродвигателей, пусковой и защитной аппаратуры по электрическим схемам; идентифицировать элементы схем по условным обозначениям	Устройство и принцип действия электрических машин (асинхронных двигателей, двигателей постоянного тока, трансформаторов); назначение и принцип работы коммутационной аппаратуры (магнитных пускателей, контакторов, автоматических выключателей); правила чтения электрических схем и условные графические обозначения элементов по ЕСКД
ПК 1.2	Определять техническое состояние электродвигателей, трансформаторов и пусковой аппаратуры по показаниям контрольно-измерительных приборов (амперметров,	Основные законы электротехники (закон Ома, законы Кирхгофа); методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока; принципы работы схем управления и защиты электропривода горных машин;

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>вольтметров, омметров, мегомметров); проводить простейшие электрические измерения (сопротивление изоляции обмоток, сопротивление постоянному току, напряжение питания); выявлять характерные неисправности электрооборудования по косвенным признакам (нагрев, шум, искрение)</p>	<p> типовые схемы пуска, регулирования и торможения электродвигателей; особенности электрооборудования во взрывоопасных средах</p>
<b>ПК 1.3</b>	<p>Выполнять монтаж, демонтаж и сборку электродвигателей, пусковой, защитной и коммутационной аппаратуры в составе горных машин (комбайнов, конвейеров, скребковых транспортеров, насосов, подъемных установок) в соответствии с технической документацией; производить подключение кабельных линий к электрооборудованию рудничного исполнения; выполнять центровку электродвигателей с исполнительными механизмами; осуществлять пробный пуск электрооборудования после ремонта и оценивать правильность его работы</p>	<p>Технологию монтажа и демонтажа электрооборудования горных машин; правила подключения силовых кабелей и кабелей управления к рудничному электрооборудованию; требования к сборочным и монтажным работам в соответствии с технической документацией (паспортами, инструкциями заводов-изготовителей, чертежами); способы центровки валов электродвигателей и редукторов; порядок проведения пробного пуска и приёмо-сдаточных испытаний электрооборудования после ремонта; требования к качеству монтажных работ и критерии их приёмки</p>
<b>ПК 2.2</b>	<p>Определять параметры настройки защитной аппаратуры (тепловых реле, автоматических выключателей, реле максимального тока, реле утечки) в соответствии с паспортными данными электродвигателя и условиями эксплуатации в горных выработках; понимать принципы работы систем управления электроприводом горных машин (прямого пуска, звезда-треугольник, тиристорного регулирования, частотного регулирования); оценивать соответствие мощности электродвигателя нагрузке механизма; проводить регулировку уставок защитных устройств и проверку их срабатывания; анализировать причины несрабатывания или ложного срабатывания защит</p>	<p>Устройство и принцип действия защитной и коммутационной аппаратуры (магнитных пускателей, контакторов, автоматических выключателей, тепловых реле, реле утечки, реле контроля изоляции); принципы выбора электродвигателей по мощности, условиям пуска и режиму работы; механические характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока; способы регулирования частоты вращения, пуска и торможения электродвигателей; понятие коэффициента мощности и методы его повышения; принципы работы систем дистанционного управления и автоматики горных машин; особенности настройки защит для электрооборудования во взрывоопасных средах</p>

<p><b>ПК 3.1</b></p>	<p>Соблюдать требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности и охраны окружающей среды при выполнении всех видов работ по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования горных машин; применять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках (оформление допуска, отключение, вывешивание плакатов безопасности, проверка отсутствия напряжения, установка переносных заземлений); правильно пользоваться и проверять сроки годности средств индивидуальной защиты (диэлектрических перчаток, бот, ковриков, изолирующих штанг, указателей напряжения); применять правила электробезопасности при работе в рудничных условиях, в том числе во взрывоопасных зонах и в условиях повышенной влажности горных выработок; обеспечивать безопасное хранение, транспортировку и утилизацию электротехнических материалов, отработанных масел, аккумуляторов и люминесцентных ламп; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при поражении электрическим током, травмах и внезапных заболеваниях; освобождать пострадавшего от действия электрического тока, применять приёмы сердечно-лёгочной реанимации; пользоваться аптечкой первой помощи; выполнять требования пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок; применять первичные средства пожаротушения (углекислотные и порошковые огнетушители, песок, асбестовое полотно) при возгорании электрооборудования; действовать в соответствии с</p>	<p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ) и при эксплуатации электрооборудования горных предприятий; требования Правил устройства электроустановок (ПУЭ) к электрооборудованию рудников и карьеров; категории электроприемников по надёжности электроснабжения и требования к их питанию; организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках (наряд-допуск, распоряжение, порядок допуска бригады к работе, надзор во время работы); технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (отключения, вывешивание плакатов «Не включать — работают люди», проверка отсутствия напряжения, наложение заземлений); системы защитного заземления, зануления и уравнивания потенциалов в горных выработках; требования к сопротивлению заземляющих устройств в рудничных условиях; виды взрывозащиты электрооборудования (РВ, РП, ВО, РВ-ЗВ, РВ-4В, РВ-ПА), маркировку взрывозащиты и условия применения взрывозащищённого оборудования в различных классах опасных зон; требования к рудничному нормальному и рудничному взрывозащищённому электрооборудованию; правила применения и периодичности испытаний средств индивидуальной защиты в электроустановках; порядок оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током, термических ожогах, кровотечениях, переломах, остановке дыхания и сердечной деятельности; правила пожарной безопасности на горных предприятиях и в электроустановках; виды и правила применения первичных средств пожаротушения для тушения электрооборудования под напряжением и без напряжения; порядок действий персонала при авариях и пожарах в электроустановках; требования природоохранного законодательства</p>
----------------------	---	---

	<p>установленным порядком при возникновении аварийных ситуаций в электроустановках (короткое замыкание, пожар, обрушение горной выработки, внезапное отключение вентиляции); знать и соблюдать сигналы оповещения об аварии; докладывать о неисправностях и нарушениях руководителю работ; соблюдать требования охраны окружающей среды при выполнении электротехнических работ (предотвращение утечек масла из трансформаторов и пускателей, недопущение загрязнения выработок отходами электротехнических материалов, правильная утилизация отходов)</p>	<p>при эксплуатации электрооборудования (порядок обращения с отходами I–IV классов опасности, правила сбора и утилизации отработанных масел, аккумуляторов, люминесцентных ламп, кабельной продукции); ответственность за нарушение требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности и охраны окружающей среды (дисциплинарная, административная, уголовная)</p>
<b>ПК 3.2</b>	<p>Обеспечивать безопасные условия труда при выполнении электротехнических работ на горных предприятиях; организовывать рабочее место ремонтника в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности; применять организационные и технические мероприятия по предотвращению поражения электрическим током (отключение, вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, заземление); контролировать соблюдение правил электробезопасности членами бригады; правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты; обеспечивать взрывопожарную безопасность при работе с рудничным электрооборудованием</p>	<p>Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках (наряд-допуск, распоряжение, порядок допуска к работам); категории электроприемников по надёжности электроснабжения и требования к их питанию; системы заземления и зануления в горных выработках (защитное заземление, уравнивание потенциалов); требования ПУЭ и ПОТЭЭ к электрооборудованию рудников и карьеров; виды взрывозащиты электрооборудования (РВ, РП, ВО, РВ-3В, РВ-4В) и маркировку взрывозащиты; правила применения средств индивидуальной защиты (диэлектрических перчаток, бот, ковриков, изолирующих штанг); порядок действий при авариях, пожаре и поражении электрическим током; требования промышленной безопасности при эксплуатации электроустановок горных предприятий</p>
<b>ПК 3.3</b>	<p>Вести техническую документацию по ремонту, техническому обслуживанию и диагностике электрооборудования горных машин; оформлять результаты электрических измерений, испытаний и диагностики (протоколы измерения сопротивления изоляции, проверки</p>	<p>Формы и виды технической документации, применяемой при эксплуатации и ремонте электрооборудования горных машин (паспорта, формуляры, эксплуатационные карты, дефектные ведомости, акты, протоколы испытаний); порядок ведения журналов учёта электрооборудования, осмотра</p>

	<p>срабатывания защит, акты приёмки оборудования после ремонта); заполнять паспорта электрооборудования, журналы учёта и осмотра электроустановок, журналы инструктажей по охране труда; анализировать записи в эксплуатационной документации для выявления тенденций изменения технического состояния оборудования; составлять дефектные ведомости и заявки на запасные части и материалы</p>	<p>заземляющих устройств, проверки защитной аппаратуры, инструктажей по охране труда; правила оформления результатов электрических измерений (сопротивления изоляции, сопротивления заземляющих устройств, проверки срабатывания защит); требования к учёту запасных частей, материалов и инструмента; порядок сдачи электрооборудования в ремонт и приёмки из ремонта; правила хранения технической документации и сроки её архивного хранения</p>
<b>ОК 01</b>	<p>Понимать сущность и социальную значимость профессии ремонтника горного оборудования; объяснять роль электротехники в обеспечении безопасной и эффективной эксплуатации горных машин; демонстрировать устойчивый интерес к профессии через активное участие в изучении дисциплины, профильных олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства; осознанно подходить к освоению электротехнических знаний как основы будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Сущность и социальную значимость профессии ремонтника горного оборудования в обеспечении работы угольной, рудной и других отраслей горной промышленности; место электротехники в системе общепрофессиональной подготовки ремонтника горного оборудования; основные направления развития горнодобывающей отрасли и современного электрооборудования горных машин; требования, предъявляемые к специалисту по ремонту горного оборудования в части владения электротехническими знаниями</p>
<b>ОК 03</b>	<p>Принимать обоснованные решения при выборе методов расчёта электрических цепей и электротехнической аппаратуры в стандартных учебных и производственных ситуациях; действовать алгоритмично в нестандартных ситуациях (при выявлении неисправностей электрооборудования, аварийных режимах работы электроустановок, отклонениях параметров от нормы); нести ответственность за принятые решения при выполнении практических и лабораторных работ, соблюдении правил техники безопасности; оценивать возможные последствия своих действий при обслуживании электрооборудования горных машин</p>	<p>Типовые стандартные ситуации, возникающие при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования горных машин (пуск двигателя, регулирование режима работы, срабатывание защиты); алгоритмы принятия решений при диагностике неисправностей и выборе способов их устранения; особенности нестандартных ситуаций в работе электрооборудования (межвитковые замыкания, обрыв фазы, короткое замыкание, потеря питания); последствия принятия неверных решений при эксплуатации электроустановок (аварии, поражение электрическим током, выход оборудования из строя); принципы личной и производственной ответственности при выполнении электротехнических работ</p>

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Максимальная учебная нагрузка обучающегося	78
в том числе:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
Лекционные занятия	34
Практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
<b>Раздел 1 Электрические цепи постоянного и переменного тока</b>	
Тема 1.1 Основные понятия и законы электрических цепей постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>
	Основные задачи, содержание и взаимосвязь Электротехники с другими дисциплинами. Применение электротехники в отраслях народного хозяйства
	1 Основные понятия электротехники. Ток, напряжение, сопротивление, ЭДС. Закон Ома для участка цепи
	2 Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Баланс мощностей
	<b>Практическая работа №1.</b> Расчет простых электрических цепей постоянного тока (закон Ома, законы Кирхгофа)
Тема 1.2 Электрические цепи однофазного переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>
	3 Переменный синусоидальный ток. Амплитудные и действующие значения. Период, частота, фаза
	4 Активное, индуктивное и емкостное сопротивления. Векторные диаграммы. Мощность в цепях переменного тока
	<b>Практическая работа №2.</b> Расчет параметров однофазной цепи переменного синусоидального тока
	<b>Практическая работа №3.</b> Построение векторных диаграмм и определение мощности в цепях переменного тока
Тема 1.3 Трехфазные электрические цепи	<b>Содержание учебного материала</b>
	5 Получение трехфазного тока. Соединение звездой. Фазные и линейные напряжения
	6 Соединение треугольником. Мощность трехфазной цепи. Метод двух ваттметров
	<b>Практическая работа №4.</b> Расчет трехфазных цепей при соединении приемников звездой и треугольником
	<b>Практическая работа №5.</b> Измерение мощностей трехфазной цепи методом двух ваттметров
<b>Раздел 2. Электрические машины и аппараты</b>	
Тема 2.1 Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>
	7 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации
	8 Трехфазные трансформаторы. Режимы работы: холостой ход, короткое замыкание, нагрузка. КПД
	9 Устройство и принцип действия автотрансформатора.
	<b>Практическая работа №6.</b> Определение параметров и коэффициента трансформации однофазного трансформатора
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>
	10 Вращающееся магнитное поле. Устройство асинхронного двигателя. Скольжение
	11 Пуск, регулирование частоты вращения и торможение асинхронных двигателей

	<b>Практическое занятие №7.</b> Изучение схем пуска, реверсирования и торможения асинхронного электродвигателя
	<b>Самостоятельная работа</b>
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>
	12 Устройство машин постоянного тока. Принцип действия генераторов и двигателей
	13 Способы возбуждения. Характеристики и применение двигателей постоянного тока в горных машинах
	<b>Практическая работа №8.</b> Изучение схем возбуждения и пуск двигателя постоянного тока
	Самостоятельная работа
Тема 2.4. Коммутационная и защитная аппаратура	<b>Содержание учебного материала</b>
	14 Рубильники, пакетные выключатели, магнитные пускатели, контакторы. Устройство и принцип действия
	15 Автоматические выключатели, плавкие предохранители, тепловые реле. Принципы выбора аппаратуры
	<b>Практическая работа 9.</b> Сборка схемы управления асинхронным двигателем с помощью магнитного пускателя
	<b>Самостоятельная работа</b>
<b>Раздел 3. Электроснабжение и электропривод горных предприятий</b>	
Тема 3.1. Основы электроснабжения горных предприятий	<b>Содержание учебного материала</b>
	16 Системы электроснабжения шахт и карьеров. Категории электроприемников. Требования к электрооборудованию в рудничных условиях. Взрывозащищенное исполнение (РВ, РП). Защитное заземление и зануление в горных выработках. Расчет заземляющих устройств
	<b>Практическая работа №10.</b> Чтение и анализ схем электроснабжения горного предприятия. Расчет защитного заземления
Тема 3.2. Электропривод горных машин и механизмов	<b>Содержание учебного материала</b>
	17 Понятие электропривода. Механические характеристики двигателей. Выбор электродвигателей по мощности. Нагрузочные диаграммы
	<b>Практическая работа 11.</b> Выбор электродвигателя для привода горной машины (конвейера, насоса, вентилятора)
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта. Вращающееся магнитное поле. Классификация исполнений электродвигателей
<b>Промежуточная аттестация 6 ак.ч.</b>	
<b>Всего 78 ак.ч.</b>	

### 3. Условия реализации дисциплины

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессионального цикла и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда

образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Атабеков В.Б. Теоретические основы электротехники: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2024.
2. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. — М.: Высшая школа, 2024.
3. Данилов И.А., Липаткина В.И. Общая электротехника с основами электроники: учебное пособие. – М.: Энергоатомиздат, 2023.
4. Москаленко В.В. Автоматизированный электропривод: учебник для СПО. – М.: Академия, 2025.

Дополнительные источники:

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е издание. — Действующая редакция с изменениями.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП). — М.: Кнорус, 2024.
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ). — М.: Альфа-Пресс, 2025.
4. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых (ФНП). — М.: Омега-Л, 2025.
5. ГОСТ Р МЭК 60079-14-2011. Взрывоопасные среды. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок. — М.: Стандартинформ, 2023.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОСВОЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Формы и методы контроля и оценки
Уметь:		
<p>Читать принципиальные, монтажные и схемы управления электрооборудования горных машин</p>	<p>Правильно идентифицирует элементы электрических схем по условным графическим обозначениям согласно ЕСКД;                      Определяет назначение и принцип работы узлов и элементов схемы;                      Прослеживает пути протекания тока в силовых цепях и цепях управления;                      Определяет последовательность работы электрооборудования по схеме;                      Находит ошибки в схемах и предлагает способы их устранения</p>	<p>Оценка выполнения практических работ (ПР 1–11);                      Решение ситуационных задач на занятиях;                      Тестирование по расчетным темам;                      Проверка самостоятельных работ;                      Защита практических работ с ответами на вопросы</p>
<p>Рассчитывать параметры простейших электрических цепей постоянного и переменного тока</p>	<p>Применяет закон Ома для участка и полной цепи при расчетах;                      Использует законы Кирхгофа для расчета разветвленных цепей;                      Рассчитывает эквивалентные сопротивления при последовательном, параллельном и смешанном соединениях;                      Определяет активную, реактивную и полную мощности в цепях переменного тока;                      Рассчитывает коэффициенты мощности и параметры трехфазных цепей;                      Составляет баланс мощностей и проверяет правильность расчетов</p>	<p>Оценка выполнения практических работ (ПР 1–11);                      Решение ситуационных задач на занятиях;                      Тестирование по расчетным темам;                      Проверка самостоятельных работ;                      Защита практических работ с ответами на вопросы</p>
<p>Определять режимы работы электрических машин и аппаратов по показаниям контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Считывает показания амперметров, вольтметров, ваттметров, частотомеров;                      Определяет нагрузку электродвигателя по показаниям амперметра;                      Выявляет отклонения режимов работы от номинальных;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ (ПР 1–11);                      Решение ситуационных задач на занятиях;                      Тестирование по расчетным темам;                      Проверка самостоятельных работ;</p>

	<p>Определяет коэффициент мощности по показаниям приборов;</p> <p>Оценивает техническое состояние оборудования по результатам измерений;</p> <p>Интерпретирует результаты испытаний трансформаторов и электрических машин</p>	<p>Защита практических работ с ответами на вопросы</p>
<p>Применять правила техники безопасности при обслуживании электроустановок</p>	<p>Выполняет организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ (оформление допуска, отключение, вывешивание плакатов);</p> <p>Применяет технические мероприятия (проверка отсутствия напряжения, наложение заземлений);</p> <p>Правильно пользуется средствами индивидуальной защиты (диэлектрическими перчатками, ботами, ковриками, указателями напряжения);</p> <p>Проверяет сроки годности средств защиты;</p> <p>Освобождает пострадавшего от действия электрического тока;</p> <p>Оказывает первую доврачебную помощь при поражении электрическим током;</p> <p>Применяет первичные средства пожаротушения при возгорании электрооборудования</p>	<p>Устный опрос по правилам охраны труда;</p> <p>Тестирование по ПОТЭЭ, ПУЭ;</p> <p>Проверка знаний при допуске к практическим работам;</p> <p>Решение ситуационных задач по оказанию первой помощи;</p> <p>Наблюдение за соблюдением правил ТБ на занятиях;</p> <p>Проверка умения пользоваться средствами индивидуальной защиты</p>
<p>Знать:</p>		
<p>Основные понятия и законы электротехники (закон Ома, законы Кирхгофа, закон Джоуля-Ленца)</p>	<p>Формулирует определения тока, напряжения, сопротивления, ЭДС, мощности;</p> <p>Формулирует и записывает закон Ома для участка и полной цепи;</p> <p>Формулирует первый и второй законы Кирхгофа;</p> <p>Объясняет физический смысл закона Джоуля-Ленца;</p> <p>Различает понятия активной, реактивной и полной мощности;</p> <p>Объясняет понятие коэффициента мощности и способы его повышения;</p>	<p>Устный опрос на практических занятиях;</p> <p>Письменные контрольные работы по разделам;</p> <p>Тестовый контроль (текущий и рубежный);</p> <p>Защита практических работ;</p> <p>Контрольная работа по разделам дисциплины</p>

	<p>Описывает принципы получения трехфазного тока и соединения звездой/треугольником</p>	
<p>Устройство, принцип действия и технические характеристики электрических машин и аппаратов</p>	<p>Описывает устройство и принцип действия трансформаторов (однофазных и трехфазных); Объясняет принцип действия асинхронных двигателей и понятие скольжения; Описывает устройство машин постоянного тока и способы возбуждения; Перечисляет способы пуска, регулирования частоты вращения и торможения электродвигателей; Объясняет назначение и принцип работы магнитных пускателей, контакторов, автоматических выключателей, тепловых реле; Различает виды взрывозащиты рудничного электрооборудования (РВ, РП, ВО); Называет основные технические характеристики электрических машин и аппаратов</p>	<p>Устный опрос на практических занятиях; Письменные контрольные работы по разделам; Тестовый контроль (текущий и рубежный); Защита практических работ; Контрольная работа по разделам дисциплины</p>
<p>Основы электроснабжения горных предприятий и устройства электропривода горных машин</p>	<p>Перечисляет категории электроприемников по надежности электроснабжения; Описывает схемы электроснабжения шахт и карьеров; Объясняет требования к рудничному электрооборудованию (взрывозащита, степень защиты); Описывает системы защитного заземления и зануления в горных выработках; Объясняет понятие электропривода и его структуру; Описывает механические характеристики двигателей постоянного и переменного тока;</p>	<p>Устный опрос на практических занятиях; Письменные контрольные работы по разделам; Тестовый контроль (текущий и рубежный); Защита практических работ; Контрольная работа по разделам дисциплины</p>

	<p>Объясняет принципы выбора электродвигателей по мощности;</p> <p>Описывает особенности электропривода конвейеров, насосов, вентиляторов, подъемных машин</p>	
<p>Правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации электроустановок</p>	<p>Знает требования ПОТЭЭ (Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок);</p> <p>Знает требования ПУЭ к электроустановкам напряжением до 1 кВ и выше;</p> <p>Перечисляет организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ (наряд-допуск, распоряжение, порядок допуска);</p> <p>Перечисляет технические мероприятия по обеспечению безопасности (отключение, вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, заземление);</p> <p>Знает правила применения и периодичность испытаний средств индивидуальной защиты;</p> <p>Знает порядок оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током;</p> <p>Знает правила пожарной безопасности в электроустановках;</p> <p>Знает требования взрывопожарной безопасности при работе с рудничным электрооборудованием;</p> <p>Знает порядок действий при авариях в электроустановках</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменные контрольные работы;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Решение ситуационных задач по выбору электрооборудования;</p> <p>Анализ схем электроснабжения горных предприятий</p>