МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института

_____ Лоцев Р.В.

03.09.2026

Электротехника и электроника

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210505_26_1 фпгнп г.plx
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы горного производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	39,8	39,8	39,8	39,8
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями дисциплины «Электротехника и электроника» являются изучение количественных и качественных сторон электромагнитных явлений и процессов, происходящих в электрических цепях, электрических и электронных устройствах и приборах. Изучают устройство и назначение электрических машин, аппаратов, измерительных приборов. Приобретают навыки сборки электрических схем и работы на них. Изучают вопросы безопасного применения электрической энергии. Изучение курса «Электротехника и электроника» основывается на знаниях, полученных студентами из курсов физики, высшей математики. «Электротехника и электроника» является базой для изучения студентами специальных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.2
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.О.2.04. Физика
2.1.2	Б1.О.2.02. Высшая математика
2.1.3	Б1.О.2.10. Термодинамика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б2.О.06(Пд). Преддипломная практика
2.2.2	Б1.В.1.15. Цифровые технологии в горном деле

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7: Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные закономерности деформирования и разрушения горных пород под нагрузкой.
Уровень 2	Методы анализа напряжённо- деформированного состояния массива и оценки устойчивости выработок.
Уровень 3	Способы управления свойствами пород и геомеханическими процессами в различных горнотехнических условиях.
Уметь:	
Уровень 1	Применять расчётные методики для оценки параметров состояния массива по исходным данным.
Уровень 2	Интерпретировать результаты измерений и наблюдений для корректировки технологических параметров.
Уровень 3	Выбирать и обосновывать способы воздействия на массив для обеспечения устойчивости и безопасности работ.
Владеть:	
Уровень 1	Практическими приёмами обработки полевых данных и первичной оценки состояния массива.
Уровень 2	Методиками расчёта устойчивости выработок и прогноза развития деформаций.
Уровень 3	Набором инженерных решений по управлению свойствами пород с учётом специфики месторождения и технологии.

ОПК-6: Способен выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	
Знать:	
Уровень 1	Основные типы технических средств и систем автоматизации в горном производстве.
Уровень 2	Критерии выбора оборудования и ПО для интегрированных технологических решений.
Уровень 3	Принципы построения и взаимодействия подсистем в автоматизированных комплексах разведки и добычи.
Уметь:	
Уровень 1	Сопоставлять характеристики оборудования и программных решений с задачами участка работ.
Уровень 2	Формулировать требования к компонентам интегрированной системы и подбирать совместимые элементы.
Уровень 3	Разрабатывать базовые схемы взаимодействия подсистем и оценивать их работоспособность в типовых сценариях.
Владеть:	
Уровень 1	Методиками сравнительного анализа технических решений по ключевым параметрам.
Уровень 2	Навыками формирования технических заданий и спецификаций на компоненты системы.
Уровень 3	Подходами к оценке надёжности и масштабируемости интегрированных систем в условиях реального производства.

ОПК-5: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	Базовые интерфейсы и функционал распространённых программ для расчётов и визуализации.
Уровень 2	Принципы работы специализированного ПО для моделирования геологических структур и технологических процессов.
Уровень 3	Методы интеграции данных в программных средах для построения цифровых моделей месторождений.
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять типовые расчёты и строить графики в универсальных вычислительных и графических программах.
Уровень 2	Формировать расчётные схемы и запускать моделирование в специализированном ПО по заданным параметрам.
Уровень 3	Обрабатывать и сопоставлять результаты моделирования с исходными данными, выявлять расхождения.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками настройки параметров и интерпретации результатов в базовых расчётных программах.
Уровень 2	Практикой работы в специализированном ПО для создания 2D/3D- моделей объектов горного производства.
Уровень 3	Методами верификации моделей и корректировки входных данных для повышения точности расчётов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные определения , топологические параметры и методы расчета электрических цепей, линейные и нелинейные цепи, переходные процессы в цепях; электромагнитные устройства, трансформаторы, электродвигатели постоянного тока, асинхронные машины	
3.2	**Уметь:**
Читать электрические схемы, решать практические задачи по анализу и расчету цепей и электронных устройств, выполнять экспериментальные исследования цепей и электронных устройств.	
3.3	**Владеть:**
Навыками сборки электрических цепей постоянного и синусоидального тока, основными компьютерными программами применяющимися при моделировании и проектировании электрических цепей, применять на практике основные электроизмерительные приборы.	