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 Г.В.
_____
08.09.2026 г.

Физика

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Межкластерная кафедра «Математики, физики и информатики»**

Учебный план b130302_25_2 эиэ.plx
Направление 13.03.02 - РФ, 640200 - КР Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Недель	18		18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	16	16	48	48
Лабораторные	16	16	16	16	16	16	48	48
Практические	16	16	16	16	16	16	48	48
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1			0,2	0,2
Контактная работа в период экзаменационной сессии					0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48	48	48	144	144
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1	48,3	48,3	144,5	144,5
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9	64	64	183,8	183,8
Часы на контроль					31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	108	108	108	108	144	144	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах классической и релятивистской механики, основных представлениях о строении вещества, законах термодинамики, познакомить студентов с фундаментальными опытными фактами, лежащими в основе теорий.
1.2	сформировать у студентов представление о законах электростатики, постоянного и переменного электрического тока, энергии электрического поля, работе и мощности тока, природе магнитного поля, поведении проводников и заряженных частиц в магнитном поле, магнитных свойствах вещества, законах электромагнитной индукции, электрическом токе в газах и жидкостях, связи электрического и магнитного полей, электромагнитных волнах.
1.3	познакомить студентов с основными явлениями волновой оптики, принципами и законами квантовой физики, законами атомной и ядерной физики, что в сочетании с остальными частями курса Физики должно сформировать у студентов цельное представление о процессах и явлениях, происходящих в природе, и развить их физическое мышление.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.2
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знание школьных курсов физики, алгебры и начала анализа, геометрии, а также таких разделов математического анализа, как дифференцирование, интегрирование.
2.1.2	Б1.О.2.03. Высшая математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.1.06. Физические основы возобновляемых источников энергии. Нанотехнологии в энергетике
2.2.2	Б1.О.1.05. Безопасность жизнедеятельности
2.2.3	Б1.О.3.01. Прикладная механика
2.2.4	Б1.О.3.02. Теоретическая механика
2.2.5	Б1.О.4.03. Теоретические основы электротехники
2.2.6	ФТД.02. Основы трехмерного моделирования и прототипирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	- Базовые понятия в области математического моделирования; - Использование методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; - Базовые понятия о методах решения уравнений установившихся режимов энергосистем; - Основные методики и этапы планирования эксперимента; - Готовность применять способы графического отображения геометрических образов изделий и объектов электрооборудования схем и систем; - Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - Применять методы математического и компьютерного моделирования в теоретических и расчетноэкспериментальных исследованиях; - Модели элементов электрических цепей; - Принципы построения моделей электрических сетей; - Схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; - Нормативные документы (ГОСТ, стандарты) по электрооборудованию, схемам распределительных устройств; - Основные режимы работы электрооборудования электростанций и подстанций.
Уметь:	
Уровень 1	- Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока - Самостоятельно выбирать и применять методы математического моделирования - Составлять углубленные планы подготовки и проведения эксперимента по заданной методике - Грамотно и квалифицировано эксплуатировать электронные приборы и устройства применяемые на предприятий; - Применять и эксплуатировать электрооборудование электрических станций и подстанций; - Анализировать техническую информацию по электрооборудованию, схемам электрических соединений станций и подстанций; - Работать над проектами электростанций и подстанций; - Разрабатывать простые конструкции электростанций и подстанций; - Графически отображать схемы распределительных устройств; - Анализировать условия применимости формальных моделей и рассчитывать количественные и

	качественные оценки формальных моделей.
Владеть:	
Уровень 1	- Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами; - Навыками решения задач в области математического моделирования, самостоятельно решать уравнения установившихся режимов энергосистем; - Основными методиками планирования и проведения экспериментов; - Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств; - Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует режимы работы и характеристик; - Аналитическими и графическими методами анализа электрических цепей; - Методикой расчета электрических цепей с распределенными параметрами и методами расчета переходных процессов в линейных электрических цепях; - Навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; - Навыками в оформлении типовых расчетов, научнотехнических отчетов; - Навыками к освоению нового оборудования; - Навыками применения моделей формализации задач в прикладной области.

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	- методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.
Уметь:	
Уровень 1	- применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.	
3.2	**Уметь:**
использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.	
3.3	**Владеть:**
методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.	