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

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕТФ
Комарцов Н.М.
22. сентября 2025 г.

Линейные и нелинейные уравнения физики

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики и микроэлектроники**

Учебный план Направление 11.03.04 - РФ, 691000 - КР Электроника и наноэлектроника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.ф.-м.н., проф. , Лелевкин В.М.; к.ф.-м.н., доц. , Кайрыев Н.Ж.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,2	54,2	54,2	54,2
Сам. работа	53,8	53,8	53,8	53,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дать студентам знания об основных уравнениях, изучаемых в математической физике, их видах и свойствах, методах решения и исследования, а также приложениях в конкретных областях науки. Овладение специальными практическими приемами дифференцирования и интегрирования функций одной и нескольких переменных; усвоение принципов классификации и упрощения уравнений в частных производных и начально-краевых задач для них; овладение основными методами решения уравнений и задач; обзор практических приложений; изучение основных принципов построения математических моделей различных физических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория функций комплексного переменного
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Физика (спец главы)
2.1.4	Численные методы и математическое моделирование
2.1.5	Дискретная математика
2.1.6	Физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Основы проектирования электронной компонентной базы
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	
Уметь:	
Уровень 1	строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков
Владеть:	
Уровень 1	навыками компьютерного моделирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
принципы построения математических моделей различных процессов и систем, основные подходы к построению и анализу аналитических и численных решений задач математической физики.	
3.2	**Уметь:**
составлять дифференциальные уравнения в частных производных для описания различных физических процессов и явлений, решать линейные и нелинейные уравнения физики.	
3.3	**Владеть:**
навыками использования классических аналитических методов решения задач математической физики, в частности, навыками использования основных специальных функций.	