

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы математической физики»

по направлению **03.03.03 «Радиофизика»**

(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование понимания сущности теории линейных и нелинейных уравнений физики как фундаментальной науки, освоение ее основных понятий и идей решения дифференциальных уравнений в частных производных, овладение методами и навыками решения дифференциальных уравнений в специальных функциях математической физики.

Задачи освоения дисциплины: Изучение студентами методов интегрирования наиболее часто встречающихся в физических задачах типов линейные и нелинейные дифференциальных уравнений, приобретение навыков интегрирования типовых дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, нахождения общих решений дифференциальных уравнений математической физики и знакомство с методами приближенного решения дифференциальных уравнений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к разделу Б1.Б.7. базовой части блока 1 ОПОП. Дисциплина следует за дисциплинами «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Математический анализ функций многих переменных». Данная дисциплина является предшествующей для всех дисциплин блоков «Теоретическая физика», «Численные методы и математическое моделирование» и ряда специальных дисциплин.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия и теоремы теории линейных и нелинейных дифференциальных уравнений физики, методы описания физических процессов и способы получения соответствующих уравнений; классификацию уравнений в частных производных и методы решения основных классических уравнений математической физики; Уметь: применять основные методы интегрирования наиболее

	<p>часто встречающихся в физических задачах типов дифференциальных уравнений в частных производных; классифицировать уравнений в частных производных, получать решения основных классических уравнений математической физики;</p> <p>Владеть: Опытом решения линейных и нелинейных дифференциальных уравнений физики; Методами получения уравнений; Методами решения основных классических уравнений математической физики;</p>
<p>ОПК-2 способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>Знать: специальные функции для решения задач, обладающих симметрией, основные методы интегрирования нелинейных дифференциальных уравнений;</p> <p>Уметь: использовать специальные функции для решения задач, обладающих симметрией, описывать физические процессы уравнениями;</p> <p>Владеть: Навыками использования аппарата специальных функций для решения физических задач.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц (**144** часов).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий и контрольных работ по практической части дисциплины.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 4 семестр – **экзамен**.