

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дифференциальные уравнения»

по направлению **03.03.03 «Радиофизика»**

(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование способности к овладению базовыми математическими знаниями и использованию их в профессиональной деятельности; способности самообучения с использованием образовательных информационных технологий; способности к правильному использованию общенаучной и специальной терминологии.

Задачи освоения дисциплины: изучение теории обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка, дифференциальных уравнений высшего порядка, линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и переменными коэффициентами; систем дифференциальных уравнений; теории множеств, алгебры логики и теории графов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к базовой части блока 1 ОПОП.

Дисциплина следует за дисциплинами «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Математический анализ функции многих переменных». Дисциплина, как базовая часть математического цикла образовательной программы, является фундаментом для успешного овладения методами математической физики, изучения разделов курса «Теоретическая физика», и в конечном счете – основой высокой квалификации бакалавров. Для освоения дисциплины требуются следующие предварительные знания и навыки из курсов математического анализа и линейной алгебры: дифференцирование и интегрирование функций одной переменной, свойства определенных интегралов, вычисление и свойства частных производных и дифференциалов функций многих переменных первого и высших порядков, алгебраические операции над матрицами, вычисление собственных чисел и собственных векторов квадратных матриц, общие свойства линейных пространств и линейных операторов.

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
--	--

<p>ОПК-2 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы решения дифференциальных уравнений и их систем; • основные понятия теории множеств, комбинаторики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать дифференциальные уравнения высших порядков различными методами; • использовать метод вариации постоянных; • формулировать математическую постановку задачи; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования метода вариации постоянных;
<p>ОПК-1 - способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия алгебры логики и теории графов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • построить математическую модель простейшего физического явления и аналитического решения соответствующей задачи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • техникой постановки математической задачи, математической модели простейшего физического явления и техникой аналитического решения соответствующей задачи.

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: 3 семестр – **экзамен**.