

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**«Б1.О.13.04 Дифференциальные уравнения»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** освоение методов решения дифференциальных уравнений и приложение этих методов к решению задач из курса физики, а также задач комплексного и вещественного анализа, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

**Задачи дисциплины:** общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения задач, связанных с физическими приложениями геометрических и алгебраических методов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и применения в физике.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр) по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

От изучающего настоящий курс требуется знание университетского курса «Математический анализ» в достаточно строгом и углубленном изложении, основные сведения из теории определителей, высшей алгебры по дисциплине «Аналитическая геометрия и линейная алгебра». Знания, полученные в этом курсе, используются в дисциплине «Уравнения математической физики».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает способы решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей составления и решения дифференциальных уравнений
	Умеет решать задачи в области дифференциальных уравнений
	Владеет навыками решения задач дифференциальных уравнений
<b>ОПК-8</b> Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Знает классические задачи физики, приводящие к дифференциальным уравнениям
	Умеет строить математические модели физических процессов, описываемых дифференциальными уравнениями
	Владеет методами решения классических дифференциальных уравнений и систем уравнений

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основные понятия, задачи и определения дисциплины		2			16
2.	Уравнения первого порядка. Интегрируемые типы уравнений			2		24
3.	Фазовое уравнение и нормальные системы дифференциальных уравнений. Эквивалентность нормальных систем линейным уравнениям $n$ -го порядка			2		24
4.	Краевые задачи			2		24
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	96	2	6		88
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)					

	Подготовка к текущему контролю	2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет с оценкой

Автор: Василенко В.В.