

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.О.16.03 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 2 курсе (3 семестр) по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

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
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	
ИОПК-1.1 Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании биотехнических систем	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
ИОПК-1.2 Применяет знания естественных наук в инженерной практике проектирования биотехнических систем и медицинских изделий	Знает методы составления моделей, используемых в дифференциальных уравнениях
	Умеет пользоваться справочными и обучающими ресурсами для решения различных задач в области дифференциальных уравнений
	Владеет навыками составления моделей используя дифференциальные уравнения

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основные понятия	4	2	2		
2.	Уравнения первого порядка. Интегрируемые типы уравнений	16	8	8		
3.	Линейные системы дифференциальных уравнений	24	12	12		
4.	Линейные уравнения n -го порядка	16	8	8		

5.	Краевые задачи	10	4	4		2
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	70	34	34	–	2
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине					

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор Савин В.Н.