

Аннотация
дисциплины «Дифференциальные уравнения»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) «Математика», «Информатика»

Курс 2 Семестр 4

Объем трудоемкости

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа, из них контактных часов – 50,3: лекционных 16 ч., лабораторных 32 ч., 2 ч. КСР, 0,3 ч. ИКР; 58 ч. самостоятельной работы; 35,7 ч. экзамен).

Цель дисциплины

Фундаментальная подготовка в области дифференциальных уравнений; овладение методами решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

Задачи дисциплины

Получение студентами основных теоретических знаний; развитие познавательной деятельности; приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами курса дифференциальных уравнений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программам дисциплин «Математический анализ», «Алгебра» и «Аналитическая геометрия».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	возможные сферы приложений изученных в теории обыкновенных дифференциальных уравнений объектов и их свойств	выделять и исследовать основные объекты соответствующего материала, полученного из различных источников	навыками применения полученных знаний в поиске и переработке необходимого теоретического материала из различных источников
2.	ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	постановки основных задач теории обыкновенных дифференциальных уравнений; структуру доказательства утверждений и методы их доказательств	анализировать взаимосвязи и делать выводы; математически корректно ставить задачи, возникающие в приложениях	навыками необходимых технических преобразований; навыками применения полученных знаний в различных дисциплинах естественнонаучного содержания

Основные разделы (темы) дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1 Основные понятия	8	2	-	2	4
2.	Тема 2 Уравнения первого порядка. Интегрируемые типы уравнений.	32	4	-	10	18
3.	Тема 3 Линейные системы дифференциальных уравнений	31	5	-	10	16
4.	Тема 4 Линейные уравнения n -го порядка	27	3	-	8	16
5.	Тема 5 Краевые задачи	8	2	-	2	4
	Итого по дисциплине:		16	-	32	58

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Тихонов А. Н., Васильева А. Б., Свешников А. Г. Дифференциальные уравнения. М., 2005, <https://e.lanbook.com/book/48171/>
2. Петровский И. Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М., 2009, <https://e.lanbook.com/book/59554/>
3. Сборник задач по дифференциальным уравнениям и вариационному исчислению [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 222 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70710/>

Автор Афанасьева Т.Н. кандидат физ.-мат. наук

