

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.7.2 «Интегро-дифференциальные уравнения»

Направление подготовки 01.03.01 Математика  
Направленность (профиль) «Математическое моделирование»

Курс 3 Семестр 5

### Объем трудоемкости

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов, из них контактных часов – 76,2: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч., 4 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР; 31,8 ч. самостоятельной работы).

### Цель дисциплины

Формирование математической культуры студентов, формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, фундаментальная подготовка студентов в области математики, овладение современным аппаратом интегро-дифференциальных уравнений для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; формирование математического аппарата, позволяющего строить математические модели различных процессов.

### Задачи дисциплины

Формирование у студентов знаний и умений, необходимых для дальнейшего обучения и научно-исследовательской деятельности.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

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

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-3, ПК-4.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	возможные сферы приложений изученных в теории интегро-дифференциальных уравнений объектов и их основных свойств	выделять основные объекты, исследовать их свойства и взаимосвязи; математически корректно ставить и исследовать задачи, возникающие в приложениях	навыками необходимых технических преобразований; стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками поиска и переработки нужной информации

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-3	способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	постановки основных задач теории интегральных уравнений; структуру формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательств	анализировать взаимосвязи и делать выводы; математически корректно ставить и исследовать задачи	навыками применения полученных знаний; навыками необходимых технических преобразований
	ПК-4	Способностью публично представлять собственные и известные научные результаты	соответствующий теоретический материал, полученный из различных источников	аргументировать свое выступление ссылками на изученный материал	навыками последовательного и логически обоснованного изложения материала перед аудиторией

#### 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.	Введение	6	2	-	2	2
2.	Теорема существования и единственности решения	17,8	6	-	6	5,8
3.	Нахождение решения	34	12	-	12	10
4.	Свойства решений	46	16	-	16	14
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>31,8</b>

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Васильева А.Б. Интегральные уравнения [Электронный ресурс]: учеб. / А.Б. Васильева А.Б., Н.А. Тихонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42>
2. Петровский, И.Г. Лекции по теории интегральных уравнений [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2009. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59553>

Автор РПД

Афанасьева Т.Н.  
канд. физ.-мат. наук, доцент