АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Интегральные уравнения и их приложения»

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 – 72,2: лекционных 34 ч., лабораторных 34 ч., 4 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР; 35,8 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 интегральных 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 «Интегральные уравнения и их приложения» 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: ПК-1.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-1	способностью решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	возможные сферы приложений изученных в теории интегральных 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

Основные разделы (темы) дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1 Введение	5	2	-	1	2
2.	Тема 2 Существование и единственность решения	13	4	-	3	6
3.	Тема 3 Уравнения с вырожденным и с разностным ядром	8	2	-	2	4
4.	Тема 4 Интегральные неравенства	10	4	-	2	4
5.	Тема 5 Зависимость решения от параметров. Устойчивость	16	6	-	6	4
6.	Тема 6 Допустимость относительно оператора	14	6	-	4	4
7.	Тема 7 Допустимость относительно уравнения	16	6	-	6	4
8.	Тема 8 Уравнения с разностным ядром	12	2	-	6	4
9.	Тема 9 Приложения интегральных уравнений	9,8	2	-	4	3,8
	Итого по дисциплине:		**34**		**34**	**35,8**

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.
3. Барсукова В. Ю. (КубГУ) Практикум по линейным интегральным уравнениям Вольтерра [Текст] / В. Ю. Барсукова, З. Б. Цалюк, М. В. Цалюк. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2008. - 24 с.

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