

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.ДВ.02.02 «Интегральные уравнения»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** фундаментальная подготовка в области интегральных уравнений; овладение методами решения интегральных 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 интегральных уравнений.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Интегральные уравнения» относится к обязательной 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», «Дифференциальные уравнения».

**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 (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ПК-1</b> Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	
ИПК-1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	<p>Знает теоремы: существования и единственности решения интегрального уравнения Вольтерра; об устойчивости и допустимости соответствующих пар пространств</p> <p>Умеет решать интегральные уравнения Вольтерра с различными типами ядер; исследовать уравнения на устойчивость и допустимость соответствующих пар пространств</p> <p>Владеет навыками необходимых технических преобразований; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания</p>
ИПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	<p>Знает возможные сферы приложений изученных в теории интегральных уравнений объектов и их основных свойств</p> <p>Умеет математически корректно ставить и исследовать задачи, возникающие в приложениях</p> <p>Владеет навыками необходимых технических преобразований; стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками поиска нужной информации</p>
ИПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики	<p>Знает основные понятия, свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, структуру формулировки и доказательства утверждений</p> <p>Умеет выделять и исследовать основные объекты в отдельной предметной области математического знания</p> <p>Владеет навыками необходимых технических преобразований; стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками поиска и переработки необходимого теоретического материала из различных источников</p>
ИПК-1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении	Знает основные понятия, свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, структуру формулировки и доказательства утверждений

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
научных и прикладных исследований	Умеет выделять и исследовать основные объекты в отдельной предметной области математического знания
	Владеет навыками поиска и переработки необходимого теоретического материала из различных источников

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ работа	Наименование разделов (тем) Внеаудиторная работа	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Тема 1 Введение	6	1	-	1	4
2.	Тема 2 Существование и единственность решения	7	2	-	1	4
3.	Тема 3 Уравнения с вырожденным и с разностным ядром	8	1	-	2	5
4.	Тема 4 Интегральные неравенства	6	2	-	1	3
5.	Тема 5 Зависимость решения от параметров. Устойчивость	6	2	-	1	3
6.	Тема 6 Допустимость относительно оператора	8	2	-	2	4
7.	Тема 7 Допустимость относительно уравнения	9	3	-	2	4
8.	Тема 8 Уравнения с разностным ядром	14	2	-	4	8
9.	Тема 9 Приложения интегральных уравнений	5,8	1	-	2	2,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	-	16	37,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	16	-	16	37,8

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

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

Автор

Афанасьева Т.Н.

канд. физ.-мат. наук, доцент