

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.11 «Интегро-дифференциальные уравнения»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель дисциплины: фундаментальная подготовка в области интегральных уравнений; овладение методами решения интегральных уравнений с различными ядрами 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 «Интегро-дифференциальные уравнения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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))
ПК-1 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	Знает теоремы: существования и единственности решения интегро-дифференциального уравнения; о фундаментальной системе решений, об интегральном неравенстве
	Умеет решать интегро-дифференциальные уравнения; оценивать их решения
	Владеет навыками необходимых технических преобразований; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания
ИПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	Знает возможные сферы приложений изученных в теории интегральных уравнений объектов и их основных свойств
	Умеет математически корректно ставить и исследовать задачи, возникающие в приложениях
	Владеет навыками необходимых технических преобразований; стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками поиска нужной информации
ИПК-1.3 Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики	Знает основные понятия, свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, структуру формулировки и доказательства утверждений
	Умеет выделять и исследовать основные объекты в отдельной предметной области математического знания
	Владеет навыками необходимых технических преобразований; стандартными и нестандартными приемами решения исследовательских задач; навыками поиска и переработки необходимого теоретического материала из различных источников
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
ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	
ИПК-3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ	Знает постановки основных задач теории интегро-дифференциальных уравнений; структуру доказательства утверждений, методы их доказательств
	Умеет аргументировать свое выступление ссылками на изученный материал
	Владеет навыками последовательного и логически обоснованного изложения материала перед аудиторией
ИПК-3.2 Анализирует и обобщает полученные результаты и формулирует выводы по итогам проведенных исследований	Знает основные понятия, свойства изучаемых объектов, взаимосвязи между ними; постановки основных задач, структуру формулировки и доказательства утверждений
	Умеет математически корректно ставить и исследовать задачи
	Владеет навыками последовательного и логически обоснованного изложения материала
ИПК-3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями	Знает постановки основных задач теории интегро-дифференциальных уравнений; структуру доказательства утверждений, методы их доказательств
	Умеет аргументировать свое выступление ссылками на изученный материал
	Владеет навыками последовательного и логически обоснованного изложения материала перед аудиторией

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.	Тема 1 Введение	6	2	-	2	4
2.	Тема 2 Теорема существования и единственность решения	9	4	-	4	6
3.	Тема 3 Нахождение решения	15	6	-	7	12
4.	Тема 4 Свойства решений	5	8	-	7	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		20	-	20	30
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	=	-
	Подготовка к промежуточному контролю	35,7	-	-	-	
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	20	-	20	30

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор

Афанасьева Т.Н.

канд. физ.-мат. наук, доцент