

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.В.09 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ» (код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 108 зачетных единиц

Цель дисциплины: формирование математической культуры студентов, формирование и способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, овладение современным аппаратом дифференциальных уравнений для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания. Знакомство студентов с методами и приемами качественного исследования решений систем дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами основных геометрических понятий теории дифференциальных уравнений,
2. Изучение алгебраической точки зрения на теорию дифференциальных уравнений.
3. Знакомство с хаотической динамикой.
4. Знакомство с возможными приложениями теории дифференциальных уравнений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.09 Дополнительные главы дифференциальных уравнений» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программе дисциплин «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения». Знания, полученные в результате освоения дисциплины «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» потребуются в дальнейшем для освоения таких дисциплин как «Интегральные уравнения», «Интегро-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
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики	
ОПК-1.1. Знает актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики	Знать понятие потока, однопараметрической группы диффеоморфизмов, симметрии. Знать структуру некоторых динамических систем с хаотическим поведением.
ОПК-1.2. Осуществляет выбор методов решения задач фундаментальной математики	применять рассматриваемые методы при доказательстве различных теорем и решений, относящихся к этому кругу проблем Уметь разрешать особенности дифференциальных уравнений, находить симметрии, производные ли, исследовать устойчивость динамических систем.
ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	
ПК-1.1. Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	Знать понятие потока, однопараметрической группы диффеоморфизмов, симметрии. Знать структуру некоторых динамических систем с хаотическим поведением. применять рассматриваемые методы при

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.2. Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	доказательстве различных теорем и решений, относящихся к этому кругу проблем Уметь разрешать особенности дифференциальных уравнений, находить симметрии, производные ли, исследовать устойчивость динамических систем.
ПК-1.3. Самостоятельно и корректно решает стандартные задачи фундаментальной и прикладной математики	
ПК-1.4. Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований	

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.	Периодические функции	16	3	-	4	9
2.	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	21	3	-	6	12
3.	Квазилинейные дифференциальные уравнения	25	3	-	8	14
4.	Системы линейных дифференциальных уравнений с периодической матрицей	21	3	-	8	10
5.	Нелинейные дифференциальные уравнения	28	6	-	8	14
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		18	-	34	59
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор: Азарина С.В., канд. физ.-мат. наук