

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.В.ДВ.04.01 ХАОС ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» являются формирование математической культуры студентов, формирование и способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, овладение современным аппаратом дифференциальных уравнений для построения и исследования моделей в естественных науках. Знакомство студентов с методами и приемами качественного исследования поведения решений систем дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами различных понятий устойчивости динамических систем.
2. Изучение взаимосвязи обыкновенных дифференциальных уравнений и динамических систем.
3. Знакомство с некоторыми диффеоморфизмами с хаотическим поведением.
4. Знакомство с некоторыми понятиями теории бифуркаций.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.01 Хаос динамических систем» 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 программе дисциплин «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Алгебра», «Линейная алгебра», «Функциональный анализ», «Дифференциальная геометрия и топология». Знания, полученные в результате освоения дисциплины «Хаос динамических систем» необходимы для формирования умения создания и исследования моделей на основе динамических систем.

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
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знать понятие потока, однопараметрической группы диффеоморфизмов, аттрактора. Знать структуру некоторых динамических систем с хаотическим поведением.
	применять рассматриваемые методы при доказательстве различных теорем и решений, относящихся к этому кругу проблем
	Уметь исследовать устойчивость динамических систем, определять тип точки бифуркации.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
------------	-------------	----------------

		очная
		9 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	34,2	34,2
Аудиторные занятия (всего):	30	30
занятия лекционного типа	10	10
лабораторные занятия	20	20
практические занятия	-	-
семинарские занятия	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		
Проработка учебного (теоретического) материала	14	14
Выполнение домашних заданий (решение задач)	14	14
Подготовка к текущему контролю	9,8	9,8
Общая трудоемкость	час.	72
	в том числе контактная работа	34,2
	зач. ед	2

Курсовые работы не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

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