

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
<b>ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках</b>	
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)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>34,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>30</b>
занятия лекционного типа		10
лабораторные занятия		20
практические занятия		-
семинарские занятия		-
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		
Проработка учебного (теоретического) материала		14
Выполнение домашних заданий (решение задач)		14
Подготовка к текущему контролю		9,8
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>34,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>

**Курсовые работы** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт

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