

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы теории динамических систем»

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
(бакалавриат), профиль «Математическое моделирование»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина знакомит студентов с элементами теории динамических систем, в частности, качественной теории дифференциальных уравнений и нелинейной динамики.

**Целью** освоения дисциплины является освоение базовых понятий теории динамических систем и нелинейной динамики; формирование представлений о видах аттракторов и бифуркаций; об областях приложения динамических систем.

Достижение указанных целей обеспечивает выпускнику развитие перечисленных ниже общих и предметно-специализированных компетенций, а также способствует формированию и развитию практических навыков и уровня мышления, необходимых для качественного анализа широкого класса математических моделей.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы теории динамических систем» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» (Б1.В.ОД.14).

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (элементов компетенций):

способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основные свойства и признаки существования предельных циклов, простейшие виды бифуркаций динамических систем;

**уметь:** определять тип особых точек двумерной динамической системы;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

**владеть:** методами исследования устойчивости положений равновесия динамических систем.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

#### **5. Образовательные технологии**

При реализации учебного процесса по курсу «Основы теории динамических систем» применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров, а также исследовательские семинары и индивидуальные проекты.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения домашних работ, подготовки курсовой работы по индивидуальной теме.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: домашние задания и контрольные работы.

Итоговая аттестация проводится в форме: зачета.