

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет вычислительной техники  
Кафедра «Высшая и прикладная математика»

**Дифференциальные и разностные уравнения**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины по подготовке бакалавра по направлению 38.03.05 – «Бизнес-информатика»**

Дисциплина находится в части Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес-информатика». Дисциплина реализуется на факультете вычислительной техники ПГУ кафедрой «Высшая и прикладная математика».

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕ (72 часа).

**Цели и задачи дисциплины.** Дисциплина «Дифференциальные и разностные уравнения» имеет своей целью развитие навыков формализации и организации понятий о создании и изучении экономических моделей общих и конкретных социально-экономических явлений, при постановке и решении соответствующих математических задач.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: (ПК-18).

**Место дисциплины в учебном процессе.** Учебная дисциплина «Дифференциальные и разностные уравнения» относится к базовой части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика. Дисциплина опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «Математический анализ» и «Линейная алгебра». Основные положения данной дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин «Экономико-математические методы принятия решений», «Анализ и управление рисками в бизнесе» и при подготовке выпускной квалификационной работы.

**Основные дидактические единицы (разделы):** начальные сведения о дифференциальных уравнениях, классы дифференциальных уравнений, устойчивость решений дифференциальных уравнений и систем уравнений, разностные уравнения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** методы построения простейших моделей различных процессов; основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений; основные теоремы существования и единственности, методы решения основных типов дифференциальных и разностных уравнений.

**уметь:** грамотно применять изученные методы при решении прикладных задач экономического содержания.

**владеть:** навыками применения изученных методов при решении прикладных задач экономического содержания, навыками исследования устойчивости решений систем дифференциальных уравнений и конечно-разностных уравнений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные – 17; лабораторные – 17; самостоятельные – 38 часов, занятия. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (3 семестр).