

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Анализ и синтез систем управления»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

**Направленность (профиль):** Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
- ОПК-2: Владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- ПК-2: готовность к разработке математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, управления, принятия решения и обработки информации;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Анализ и синтез систем управления» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в обработке данных..** Основные подходы к разработке математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, управления, принятия решения и обработки информации. Современные информационно-коммуникационные технологии для анализа данных и научных вычислений (библиотеки numpy, pandas, scikit-learn языка python). Визуализация данных..

**2. Простейшие методы обработки данных..** Предварительная обработка данных. Задача регрессии. Проблема выбора вида функции регрессии. Применение линейной и логистической регрессии для анализа данных..

**3. Обработка многомерных данных.** Понижение размерности. Решение задач кластеризации и классификации данных..

**4. Интеллектуальный анализ данных..** Применение методов машинного обучения и нейросетей в обработке данных. Архитектуры современных нейросетей..

**5. Цифровая обработка сигналов и изображений.** Распознавание изображений. Предварительная обработка и фильтрация изображений. Разработка математического и алгоритмического обеспечения для распознавания изображений..

**6. Обработка текстовой информации.** Анализ текстов на естественных языках. Кластеризация и классификация текстов. Алгоритмы информационного поиска. Разработка математического и алгоритмического обеспечения для анализа текстов..

Разработал:  
профессор  
кафедры ИСЭ  
Зам.зав.кафедрой  
кафедры ИСЭ  
Проверил:  
Декан ФИТ

О.Н. Дробязко

С.В. Морозов

А.С. Авдеев