

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики  
Кафедра «Вычислительная математика и механика»



**ПОТВЕРЖДАЮ**

Директор по учебной работе  
Иванов И. В., проф.

Н. В. Лобов  
2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Методы и средства проектирования информационных систем и  
технологий»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 230400.62 – «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки бакалавра	_____
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Специальное звание выпускника: Выпускающая кафедра	бакалавр–инженер «Вычислительная математика и механика»,
Форма обучения	Очная

Курс: 3 Семестр: 5, 6

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану (РУП):	8 ЗЕ
- часов по рабочему учебному плану (РУП):	288 ч

Виды контроля:

Экзамен: - 6 Зачёт: - 5 Курсовой проект: - Курсовая работа: - 6

Пермь  
2015



## **1. Общие положения**

### **1.1 Цель учебной дисциплины.**

Ознакомление студентов со структурой, составом и свойствами информационных процессов и систем; получение знаний о характеристике процесса моделирования и проектирования информационных систем (ИС) и процессов; приобретение навыков по разработке моделей информационных систем и использования информационных технологий проектирования и моделирования информационных систем.

### **1.2 Задачи учебной дисциплины:**

- **изучение** стратегий и технологий разработки программных средств и систем;
- **изучение** основ разработки и ведения проектов;
- **изучение** методов проектирования баз данных для сложных систем;
- **формировать умение** выбирать тот или иной подход при разработке информационных систем;
- **формировать умение** оценивать эффективность проекта;
- **формировать навыки** разработки надёжных и эффективных информационных систем;
- формировать навыки** создания и ведения проектов и моделирования баз данных.

### **1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:**

- **информационные процессы**, возникающие как в природе, так и в обществе;
  - **информационные системы**, служащие для описания возникших информационных процессов.

### **1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к *базовой* части цикла *профессиональных дисциплин* и является *обязательной* при освоении ООП по направлению 230400.62 «Информационные системы и технологии» по профилю подготовки «Информационные системы и технологии».

**Знать:**

- методы анализа информационных систем,
- модели представления проектных решений,
- классификацию информационных систем,
- общую характеристику процесса проектирования информационных систем,
- основные положения теории баз данных, концептуальные, логические и физические модели данных,
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.

**Уметь:**

- разрабатывать информационно-логическую модели данных информационных систем,
- применять информационные технологии при проектировании информационных систем,
- проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования,
- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов,
- адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

**Владеть:**

- навыками анализа информационных систем,
- навыками применения технологий реализации и внедрения проекта информационной системы,
- навыками использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем,
- навыками применения информационных технологий при создании информационных систем.

**1.5 Содержание дисциплины**

Основы разработки информационных систем (ИС).

Основы создания и управления проектом.

Принципы построения и этапы проектирования баз данных.

Методология объектно-ориентированного проектирования.