

## **Б1.Б.16 ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ**

**Цели дисциплины:** практическое закрепление основных понятий и определений процесса проектирования информационных систем на основе анализа предметной области, в частности, вопросов проектирования программно-информационного ядра ИС, а также получение знаний и навыков в сфере применения системы автоматизированного проектирования ИС.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение структурных и объектно-ориентированных методов проектирования ИС;
- знакомство с CASE-средствами и технологиями проектирования ИС
- ознакомление с современными методиками проектирования сложных ИС и основными продуктами их инструментальной поддержки;
- формирование умений использовать современные и проверенные на практике подходы, позволяющие автоматизировать создание сложных программных ИС;
- формирование теоретической и практической базы для анализа предметной области, разработки состава и структуры ИС.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)**

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: Теория систем и системный анализ и Информационные системы и технологии.

Для успешного освоения дисциплины, студент должен:

#### **1. Знать:**

- базовые понятия информатики и вычислительной техники (ОК-1);
- роли и значения информатики в современном обществе (ОК-3);
- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий (ОК-6);
- основы форм представления и преобразования информации в компьютере (ОПК-2);

#### **2. Уметь:**

- решать простейшие задачи вычислительного характера (ОПК-3);
- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач (ОПК-4).

#### **3. Владеть:**

- базовыми основами алгоритмизации (ПК-1);

- навыками работы на персональном компьютере (ПК-8).

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

#### **ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции**

##### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

##### **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

##### **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

#### **ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности**

##### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;

- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

## **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

## **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

## **ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;

- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

## **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

## **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

## **ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования**

### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

### **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;

- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

### **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

## **ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

### **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

### **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

**ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио ИТ-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

**2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

**3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

**ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе**

**1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;

- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

## **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

## **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

## **ПК-5 способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений**

### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;

- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

## **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

## **3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

## **ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач**

### **1. Знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- методы информационного обслуживания;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- модели данных; архитектуру БД;

### **2. Уметь:**

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;



– выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

**3. Владеть:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС.

**Содержание дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Проектирование информационных систем.
2	Понятие и классификация информационных систем
3	Блоки построения ИС и АИС
4	Основные понятия технологии проектирования информационных систем Организация разработки ИС
5	Анализ предметной области
6	Методологии моделирования предметной области. Функциональное и процессное моделирование ИС
7	Системы автоматизированного проектирования ИС

**Форма контроля - зачет с оценкой**