

# **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **БАЗЫ И БАНКИ ДАННЫХ**

### **15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

#### **2 семестр**

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов понимания роли автоматизированных банков данных в создании информационных систем управления, изучение моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД), изучение элементов теории реляционных баз данных, знакомство с принципами построения СУБД, изучение настольных СУБД и средств разработки приложений для этих СУБД, изучение существующих моделей представления знаний, принципов построения экспертных систем и перспективных направлений развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части учебного плана, обозначение Б1.Б.9. Данная дисциплина читается во 2-ом семестре первого курса.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны иметь знания, полученные в рамках ранее пройденных дисциплин: «Математика», «Информатика», «программирование и основы алгоритмизации», «Информационные технологии», «Компьютерная математика». Полученные знания используются при изучении параллельных и последующих дисциплин «Метрологическое, информационное и организационное обеспечение автоматизированных систем управления», «Хранение и защита компьютерной информации», «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий», а также при прохождении различных видов практик, работе над выпускной квалификационной работой и, в дальнейшем, при самостоятельной профессиональной деятельности.

#### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

ПК-10 - способность выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

ПК-21 - способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основные принципы организации баз и банков данных, способы построения баз данных; этапы проектирования базы данных; логические модели данных и их представление в базах информационных систем (ПК-10, 21);

2) Уметь: создавать информационно-логические модели объектов для определенной предметной области; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку баз данных и приложений профессионально-ориентированных информационных систем (ПК-10, 21);

3) Владеть: навыками организации процессов обработки данных в базах данных посредством команд языка SQL; опытом работы с современными реляционными СУБД; проектирования БД (ПК-10, 21).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Основные понятия

Тема 2. Принципы построения БД. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.

Тема 3. Теоретико-графовые модели данных.

Тема 4. Табличные языки запросов.

Тема 5. Целостность баз данных.

Тема 6. Организация ввода данных в базу данных.

Тема 7. Безопасность данных. Перспективы развития БД и СУБД.

##### Перечень практических работ

№	Название
1.	OLAP и OLTP-системы.
2.	Принципы построения БД. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.
3.	Теоретико-графовые модели данных. Реляционная модель данных.
4.	Табличные языки запросов. Язык SQL.
5.	Целостность баз данных. Физические модели. Манипулирование данными.
6.	Организация ввода данных в базу данных. Вывод информации из баз данных. Разработка приложений. Распределенные БД

##### Перечень лабораторных работ

№	Название
1.	Создание таблиц в режиме конструктора. Создание форм. Сортировка и отбор данных
2.	Создание форм в режиме конструктора. Вычисляемые поля в формах.
3.	Создание запросов Access в режиме конструктора. Запросы на выборку. Вычисляемые поля в запросах. Создание форм на основе запросов.
4.	Многотабличные базы данных Access. Связывание данных таблиц.
5.	Многотабличные базы данных Access. Многотабличные запросы.
6.	Средства управления приложением Access. Макросы. Элементы управления на формах.
7.	Разработка интерфейса.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

оставитель: доцент кафедры АТП Кирилина А.Н. Кирилина

ведующий кафедрой АТП Коростелев В.Ф. Коростелев

редседатель

ебно-методической комиссии направления 15.04.04 – Автоматизация  
хнологических процессов и производств: Коростелев В.Ф. Коростелев

жан МФ Елкин А.И. Елкин

та: 11.02.2015

