

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Базы данных»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии разработки программного обеспечения

**Общий объем дисциплины** – 7 з.е. (252 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-2.1: Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5.1: Инсталлирует программное обеспечение согласно инструкциям;
- ОПК-9.1: Использует программные средства для решения практических задач на основе существующих методик;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Базы данных» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Основные понятия баз данных и банка данных.** Определение базы данных (БД) и банка данных (БНД). Автоматизированные информационные системы и базы данных в науке, управлении, производстве, маркетинге. Назначение, состав и структура БНД: информационное, программное, лингвистическое, техническое и организационно-методическое обеспечение. Модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом..

**2. Технологии работы с базой данных.** Концепция развития БД. Трехуровневая архитектура банка данных. Назначение и функции СУБД. Пользователи банка данных. Архитектура СУБД - SQL сервер..

**3. Порядок проектирования банка данных.** Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей. Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра..

**4. Инфологическое проектирование.** Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц..

**5. Построение логических моделей.** Иерархическая и сетевая модели. Реляционная модель. Правила ссылочной целостности. Понятие первичного ключа. Понятие внешнего ключа..

**6. Физическое проектирование.** Создание базы данных. Типы данных. Выбор типа таблиц. Создание основных объектов БД. Создание таблиц. Добавление первичных и внешних ключей. Изменение структуры таблиц. Добавление , редактирование и удаление строк..

**7. SQL - язык манипулирования данными.** Простые запросы. Функции работы с датой. Функции работы с символьными данными. Группировки. Многотабличные запросы. Запросы с подзапросами. Представления (view)..

**8. Процедурное программирование в среде СУБД.** Основные команды работы с записями. Массивы. Установка режимов. Организация ввода-вывода. Фильтрация данных. Сортировка. Последовательный поиск по не индексированным полям. Поиск с использованием индексных файлов. Суммирование числовых полей.

Стандартные функции. Функции работы с датами. Математические функции. Функции работы со строками и символами. Функции преобразования форматов. Системные функции..

**9. Организация интерфейса с пользователем.** Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы..

**10. Создание проекта.** Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления..

**11. Принципов объектно-ориентированного программирования.** Описание классов на основу модели БД. Добавление экранных средств управления в приложение. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном..

**12. Разработка приложений БД "под ключ".** Эффективное программирование. Методы документирования. Улучшение временных характеристик..

Разработал:  
доцент  
кафедры ПМ

Л.А. Попова

Проверил:  
И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева