

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектирования баз данных»

код и наименование специальности:  
09.02.09 «Веб-разработка»

**Квалификация:** Разработчик веб-приложений

**Общий объем дисциплины** – 136 часов

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

- ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ПК 1.1: Проектировать информационные ресурсы;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре** – 0 з.е. (58 часов)

**Форма промежуточной аттестации** –

**1. Введение..** История развития баз данных. Файлы и файловые системы. Базы данных на больших ЭВМ. Эпоха персональных компьютеров. Распределённые базы данных. Особенности современного этапа. Перспективы развития систем управления базами данных..

**2. Основные понятия и определения..** Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость. Процесс прохождения пользовательского запроса. Пользователи банков данных. Основные функции группы администратора БД. Классификация моделей данных..

**3. Теоретико-графовые модели данных. Иерархическая модель данных..** Язык описания данных иерархической модели. Язык манипулирования данными в иерархических базах данных. Операторы поиска данных. Операторы поиска данных с возможностью модификации. Операторы модификации данных..

**4. Теоретико-графовые модели данных. Сетевая модель данных..** Язык описания данных в сетевой модели. Язык манипулирования данными в сетевой модели..

**5. Реляционная модель данных..** Основные определения. Операции над отношениями. Реляционная алгебра. Специальные операции реляционной алгебры..

**6. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации..** Системный анализ предметной области. Пример описания предметной области. Даталогическое проектирование. Модель «сущность-связь». Переход к реляционной модели данных..

**7. Физические модели баз данных..** Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных. Стратегия разрешения коллизий с областью переполнения. Организация стратегии свободного замещения..

**8. Индексные файлы. Распределённая обработка данных. Модели транзакций.** Файлы с плотным индексом, или индексно-прямые файлы. Файлы с неплотным индексом, или индексно-последовательные файлы. Модели «клиент-сервер» в технологии баз данных. Модель удалённого доступа к данным. Модель сервера баз данных. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Журнал транзакций. Параллельное выполнение транзакций..

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**Объем дисциплины в семестре** – 0 з.е. (78 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**2. Принципы поддержания целостности в реляционной модели данных.** Общие понятия и определения целостности. Операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности. Средства определения схемы базы данных. Средства изменения таблиц и средства удаления таблиц. Понятие представления. Операции создания представлений. Горизонтальное представление. Вертикальное представление. Сгруппированные представления. Объединенные представления. Ограничение стандарта SQL1 на обновление представлений..

**2. Язык SQL..** История развития языка структурированных запросов. Структура SQL. Типы данных. Оператор выбора SELECT. Применение агрегатных функций и вложенных запросов в

операторе выбора. Вложенные запросы. Внешние объединения. Операторы манипулирования данными..

**3. Встроенный SQL..** Особенности встроенного SQL. Операторы, связанные с многостраничными запросами. Триггеры. Динамический SQL..

**4. Защита информации в базах данных..** Реализация системы защиты в MS SQL Server. Проверка полномочий..

Разработал:  
профессор  
кафедры ИСЭ  
Проверил:  
Декан ФИТ

Н.Н. Барышева

А.С. Авдеев