

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы реляционных баз данных»

Направление подготовки:

**02.03.02 – Фундаментальная информатика и
информационные технологии**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 4 семестре, составляет 4 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является:

- формирование у студентов понимания роли анализа и моделирования данных;
- изучение методов управления данными и работа с хранилищами данных;
- изучение элементов теории реляционных баз данных (РБД);
- знакомство с принципами построения СУБД;
- изучение CASE-средств автоматизации проектирования БД и средств разработки приложений для этих БД.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучение и практическое использование методов хранения данных.
2. Изучение и практическое использование систем управления данными (СУБД).
3. Изучение и практическое использование реляционной модели данных (РМД).
4. Изучение и практическое использование основных этапов проектирования РБД.
5. Изучение и практическое использование правил формализации связей.
6. Изучение и практическое использование метода нормальных форм.
7. Изучение теоретических основ РБД.
8. Проектирование РБД с использованием ACCESS.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

в) общепрофессиональных (ОПК):

- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2).

В соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы алгоритмизации процессов обработки информации, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера;
- назначение и основные компоненты систем баз данных, уровни представления данных, основные модели данных, используемые в СУБД, принципы организации современных СУБД, элементы теории реляционных баз данных, операторы SQL для построения запросов и управления данными РБД, методику проектирования БД.

Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- разработать структуру реляционной базы данных, создавать приложения пользователя интерактивными средствами СУБД, создавать сложные запросы и программы (скрипты) для реализации много операторных запросов и обработки реляционных баз данных.

Владеть:

- основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ, опытом решения различных задач, навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения в коллективе;
- современными СУБД и средствами автоматизации проектирования БД.

Основные разделы дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела дисциплины
1	Методы хранения данных	Эволюция методов хранения данных. Методы доступа.
2	Модели данных. СУБД	Модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная модели. Индексирование. Связывание таблиц.
3	Структурная и целостная части РБД	Реляционная модель данных. Определения и примеры. Структурные и логические ограничения в реляционной БД. Структурная часть.
4	Инфологическое проектирование БД	Метод сущность-связь.
5	Метод нормальных форм	Метод нормальных форм. Определения 1НФ, 2НФ, 3НФ. Правила перевода 1НФ-2НФ-3НФ.
6	Теоретические основы реляционных БД	Реляционная алгебра (РА) и реляционное исчисление (РИ).

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой информатики, доцент, к.т.н.

Доцент, к.т.н.

