

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы баз данных»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-4: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- ПК-15: способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;
- ПК-2: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Основные понятия. Информация как ресурс. Недостатки традиционных файловых систем. База данных. Используемое программное обеспечение. Компоненты СУБД. Модели данных на основе записей. Жизненный цикл базы данных. Трехуровневая архитектура. Архитектура многопользовательских СУБД. Этапы проектирования базы данных..

2. Концептуальное проектирование. Осуществление поиска, обработки и анализа информации из различных источников, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Назначение концептуальной модели. Основные понятия (объекты, атрибуты, связи). Процесс построения концептуальной модели. Выявление объектов, атрибутов объектов и их характеристик, описание объектов. Построение связей между объектами. (типы соответствия между объектами, преобразование последовательности функциональных связей, описание функциональных связей, установление структурных связей между объектами, характеристики структурных связей, отображение функциональных связей в структурные). Понятие схемы и подсхемы. Проектирование с использованием метода «сущность-связь»..

3. Логическое проектирование на основе реляционной модели. Основные определения. Правила Кодда. Понятие нормальной формы, процесс нормализации. Реляционная алгебра..

4. Методология IDEF1X.. Модель сущность-связь. Методология IDEF1X. Проблемы ER-моделирования. Применение языков и методов формальных спецификаций для описания моделей баз данных..

5. Создание модели данных с помощью CASE-средства, поддерживающего ER-моделирование.. Создание модели. Уровни модели. Ссылочная целостность. Триггеры. Поддержка IDEF1X методологии. Проработка аспектов физического хранения данных. Генерация скриптов..

6. Использование языка запросов SQL.. Основные понятия. Виды SQL-языков. Основные команды SQL-языка. Связывание таблиц. Фильтрация. Сортировка. Групповые операции. Подготовка данных для презентаций и отчетов. Осуществление поиска, обработки и анализа информации из баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий..

7. Реализация простейшего приложения для работы с БД.. Развертывание СУБД. Создание проекта. Обеспечение доступа к данным. Планирование и реализация интерфейса ведения базы данных. Формирование отчетов. Использование операционных систем, сетевых технологий,

средств разработки программного интерфейса, систем управления базами данных в указанных процессах..

Разработал:
доцент
кафедры ПМ
Проверил:
Декан ФИТ

П.И. Ананьев

А.С. Авдеев