

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 «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

Объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Базы данных» включает в себя следующие разделы:

1. Введение в системы управления базой 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. Трехуровневая модель описания баз данных.

2. Организация баз данных. Соотношение понятий «информация», «данные», «знания». Понятие системы управления базой данных (СУБД). Среда Visual FoxPro Назначение системы. Типы переменных. Типы файлов. Индексно-последовательная организация файла. Создание таблиц базы данных. Загрузка базы. Модификация базы. Создание индексного файла. Реорганизация базы. Изменение структуры файла.

3. Теоретические основы реляционных БД. Реляционные СУБД. Нормализация БД.

4. Процедурное программирование в среде СУБД. Командные файлы. Оформление программы и запуск на выполнение. Основные команды работы с записями. Массивы. Установка режимов. Организация ввода-вывода.

Организация поиска данных в базе. Фильтрация данных. Сортировка. Последовательный поиск по не индексированным полям. Поиск с использованием индексных файлов. Суммирование числовых полей.

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

5. Основы языка структурированных запросов (SQL). Запросы на выборку данных. Результаты выборки. Условие отбора строк. Сортировка и объединение результатов. Вложенные запросы. Простое объединение. Объединение таблиц по неравенству. Внешнее левое и правое объединения. Функции агрегирования. Запросы с группировкой. Условия отбора групп.

6. Принципы объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование базируется на трех основных принципах: инкапсуляция, полиморфизм и наследование..

6. Инфологическое проектирование и семантическая модели. Определение информационных потребностей. Определение требований к базе данных на основе централизованного подхода и метода интеграции представлений. Критерии оценки модели. Модель «сущность-связь». Основные понятия: Сущность, Свойства, Связи. Супертипы и подтипы. Проблемы выделения характеристических свойств сущности. Уникальная идентификация сущности. Связи и мощности связей. ER- диаграмма. Представление сущностей, свойства, связей. Нотации ER- диаграмм..

7. Даталогическая и физическая модели. Технология логического проектирования баз данных – отображение концептуальной схемы на выбранную модель данных. Принципы построения и структуры связанных таблиц данных в БД. Преимущества и недостатки, области применения..

8. Создание рабочих приложений. Методы проектирования баз данных: ER-диаграмм на основе инфологической модели; метод нормальных форм. CASE-средства проектирования баз данных. Связи FoxPro с другими системами..

9. Подготовка к выполнению курсовой работе, требование к содержанию и оформлению. Проектирование БД по заданной теме. Составление инфологической модели, описание даталогической модели. Разработка задания для создания приложение в СУБД на контрольном примере.

Разработал:
Зав.кафедрой ПМ

Е.А. Дудник

Проверил:
И.о.декана ТФ

А.В. Сорокин