

## Введение

В настоящее время жизнь человека настолько насыщена различного рода информацией, что для ее обработки требуется создание огромного количества хранилищ информации различного назначения.

Современные информационные системы характеризуются огромными объемами хранимых данных, сложной организацией, необходимостью удовлетворять разнообразные требования многочисленных пользователей.

Основой информационной системы является база данных.

Целью любой информационной системы является обработка данных об объектах реального мира.

В широком смысле слова база данных - это совокупность сведений о конкретных объектах реального мира, в какой - либо предметной области.

Кроме того, база данных - это хранилище данных для совместного использования. При автоматизации деятельности человека происходит перенос реального мира в электронный формат.

Многочисленная литература по применяемым СУБД и различным Windows-приложениям конкретизирована вплоть до кнопок, что затрудняет понимание не только самих программных средств, но принципов и правил их построения. Более того, в ней часто вводятся новые термины, порой не определяемые или имеющие разные названия в различных источниках. Много отдельных вопросов по базам данных опубликовано в труднодоступных журналах, прежде всего иностранных. Кроме того, в свете современного представления о базе данных трансформировался ряд понятий и положений о ней.

Данное пособие предназначено для получения студентами представления об основных понятиях при работе с базой данных, классификации баз данных и систем управления данными в рамках предмета информатика. Кроме того, в пособие включены задания по лабораторным работам и варианты курсовых работ для создания баз данных в СУБД MS Access.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	6
1 Основные понятия баз данных .....	7
Определение основных терминов .....	9
Основные требования, предъявляемые к банкам данных.....	11
Компоненты банка данных .....	12
Пользователи БД и СУБД .....	13
2 Классификация БД .....	14
Классификация баз данных .....	14
Классификация СУБД .....	16
Основные функции СУБД .....	17
Функциональные возможности СУБД .....	21
3 Проектирование баз данных .....	23
Подходы к проектированию .....	23
Архитектура СУБД.....	25
Методология проектирования баз данных.....	25
Основные этапы разработки БД.....	28
4 Модели организации баз данных.....	30
Иерархическая модель базы данных.....	31
Сетевая модель базы данных.....	34
Операции над данными в сетевой модели БД.....	36
Достоинства и недостатки ранних СУБД.....	37
Объектно-ориентированные СУБД .....	37
Объектно-реляционные СУБД .....	39
5 Реляционный подход к построению инфологической модели .....	40
Реляционная модель данных .....	40
Понятие информационного объекта.....	41
Нормализация отношений .....	42
Свойства отношений .....	45
Простые и составные ключи.....	47
6. Работа с СУБД MS Access.....	49
Объекты Microsoft Access.....	49
Работа с таблицами.....	50
Создание межтабличных связей.....	52
Работа с запросами .....	54
Запросы и фильтры.....	54
Работа с формами.....	55
Работа с отчётами .....	55
Лабораторные работы .....	57
Лабораторная работа 1. Сортировка и обработка списков связанных данных в электронной таблице .....	57
Лабораторная работа 2. Фильтрация данных и работа с функциями базы данных в организованных списках электронной таблицы .....	60
Лабораторная работа 3. Создание таблиц, применение сортировки и фильтра в СУБД Microsoft Access.....	63

Лабораторная работа 4. Работа с формой .....	67
Лабораторная работа 5. Реализация запросов СУБД..	73
Лабораторная работа 6. Создание отчета .....	80
КУРСОВАЯ РАБОТА.....	84
1. Цели и задачи курсовой работы .....	84
2. Постановка задачи курсовой работы .....	84
3. Задание на выполнение .....	84
4. Оформление пояснительной записки. ....	91
ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ.....	94
Контрольные вопросы .....	102
Литература .....	103