

Министерство образования Приморского края

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Лесозаводский индустриальный колледж»

**Задания для самостоятельной работы**  
**по дисциплине**  
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Специальность **32.02.06 Финансы**

Преподаватель: Тимофеева С.Н.

Контактные данные преподавателя:

e-mail: timsnikol@mail.ru

2020 г.

Группа Ф-21

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

**Занятие №14. 6.05.2020**

**Задание 9:** Изучение темы: Технология использования баз данных. С использованием информационных источников составьте опорный конспект по теме и ответьте на вопросы.

**Тема 1.4 Технология использования баз данных**

Цели:

Познакомиться с понятием база данных, типы данных, список, поле, ключ, информационная система.

Изучение приложения Microsoft Access по созданию таблиц, форм, отчетов базы данных в определенной предметной области, формирование представления об основных изучаемых понятиях.

**Краткое содержание материала**

В современном мире трудность информации непрерывно возрастает. Для автоматизации хранения и поиска нужной информации создаются и применяются базы данных. Спецтехнология работы с базами данных является одной из перспективных компьютерных технологий.

Скажем, телефонный справочник является базой данных, в которой хранится информация об организациях (адрес, телефон и т. д.). Библиотечный каталог является базой данных, которая хранит информацию о книгах (наименование, автор, год издания и т. д.).

Вся база данных хранит информацию о большом числе объектов *идентичного типа* (организациях, людях, книгах и т. д.). Объекты одного типа владеют *идентичным комплектом свойств*, следовательно база данных хранит для всего объекта значения этих свойств.

Таким образом, базы данных (БД) – это взаимосвязанные и организованные определенным образом данные, отображающие состояние объектов и отношений между ними в определенной предметной области.

Под системой управления базами данных (СУБД) воспринимается общность программных и языковых средств, подготовленных для создания и обработки баз данных.

Следует отчетливо различать БД, которые представляют собой структурированные и упорядоченные специальным образом данные, и СУБД - программы, руководящие обработкой и хранением данных.

В текущее время экспертами разработаны около сотни различных СУБД. Все они могут быть поделены на две крупные группы: *настольные* и *серверные*.

Настольные СУБД ориентированы на обслуживание одного пользователя, работающего на определенном компьютере с базами данных в всякий настоящий момент времени. К настольным СУБД относятся: Microsoft Access, Paradox, dBase.

Серверные СУБД применяют правило централизованного хранения и обработки данных, тот, что основан на архитектуре «заказчик-сервер». СУБД, хранящая данные, и прикладная программа, интерпретирующая эти данные, являются различными приложениями, то есть существует: приложение-сервер и приложение-заказчик. К серверным СУБД относят Microsoft SQL Server, Informix, Sybase, DB2.

Мы будем рассматривать СУБД Microsoft Access.

**Табличная форма представления баз данных.** Базы данных комфортно представлять в виде *таблицы*. В всякой строке таблицы размещаются значения свойств одного объекта, а весь столбец таблицы хранит значения определенного свойства всех объектов. Скажем, в базе данных "Записная книжка" в всякой строке таблицы содержится информация об определенном человеке, а значения его "свойств": "№", "Фамилия", "Телефон", "E-mail" хранятся в разных столбцах (табл. 1).

Таблица 1. База данных "Записная книжка" в табличной форме				
№	Фамилия	Телефон	E-mail	
1	Сидоров	111-11-11	sidorov@server.ru	
2	Иванов	222-22-22	ivanov@server.ru	
3	Петров	333-33-33	petrov@server.ru	

Столбцы табличной базы данных называют **полями**. Всякое поле имеет **имя** и может беречь данные определенного **типа** (текст, число, дата/время и т. д.). В базе данных "Записная книжка" полями являются "№" (число), "Фамилия", "Телефон" и "E-mail" (текст).

Строки таблицы именуется **записями** (т. е. это записи об объекте). Запись хранит комплект значений, содержащихся в полях базы данных. Записи могут нумероваться с применением **счетчика** (поле "№").

Превосходством табличного представления базы данных является вероятность видеть одновременно несколько записей. Впрочем если база данных содержит много полей, а значения полей содержат много символов, то не дюже комфортно осуществлять ввод, просмотр и редактирование записей.

**Запросы** - это объект базы данных, тот, что служит для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в комфортном виде. Специфика запросов

состоит в том, что они черпают данные из базовых таблиц и создают на их основе временную таблицу. Использование запросов позволяет избежать дублирования данных в таблицах и обеспечивает максимальную эластичность при поиске и отображении данных в базе данных.

Все запросы делятся на две группы: запросы-выборки, запросы-действия.

**Запросы-выборки** осуществляют выборку данных из таблиц в соответствии с заданными условиями. К этой группе запросов относятся следующие.

- *Запрос к связанным таблицам* - позволяет изготавливать выборку данных из связанных таблиц.
- *Перекрестный запрос* - отображает итоговые данные с группировкой их по горизонтали и вертикали, выводя итоги их обработки в виде таблиц.
- *Запрос с параметром* - позволяет пользователю задать критерий отбора, введя надобный параметр при вызове запроса.
- *Запрос с вычисляемым полем* - позволяет рассчитать данные на основе других полей из той же строки запроса.
- *Запрос с критерием поиска* - разрешает изготавливать отбор записей в соответствии с заданным критерием поиска.
- *Запрос с выводами* - изготавливает математические вычисления и выдает итог.

Запросы-действия позволяют модифицировать данные в таблицах: удалять, обновлять, добавлять записи. К этой группе запросов относятся следующие.

- Запросы на создание таблицы создают таблицы на основании данных, содержащихся в результирующем множестве запроса.
- Запросы на добавление записей позволяют добавлять в таблицу записи, создаваемые запросом.
- Запросы на обновление изменяют значения существующих полей в соответствии с заданным критерием.
- Запросы на удаление удаляют записи из одной либо нескольких таблиц одновременно.

В Access дозволено создавать запросы при помощи Мастера запросов и с поддержкой Конструктора.

Запросы могут быть сделаны на основе одной либо нескольких таблиц. Многотабличные запросы позволяют получить информацию из нескольких заблаговременно связанных между собой таблиц.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое база данных?
2. В чем различие между фактографическими и документальными БД?
3. Что такое информационная система? Приведите примеры информационных систем.
4. Что такое реляционная БД?
5. В каком виде хранится информация в реляционной базе данных?

Что является объектами базы данных?

7. Какие типы данных поддерживает Access?
8. Что означают термины поле и запись?
9. Что даёт возможность установки связи между таблицами?
10. Что представляют собой запросы? На какие типы и группы они делятся?
11. Для чего предназначены формы? Какие элементы управления используются в формах?
12. Для чего предназначены отчеты?

### **Информационные источники**

1. <https://www.infouroki.net/baza-dannyh-kak-model-predmetnoy-oblasti.html>
2. <https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teme-bazi-dannih-3050622.html>