

2 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения практического занятия № 12 (для гр. ЭТ-212, ВХ -211)
по дисциплине «Информатика»

**Раздел 3. «Программное обеспечение вычислительной
техники.»**

Тема № 3.6: «Системы управления базами данных»

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Практическое занятие № 12 «Сортировка записей. Организация запроса. Создание отчётов.»
по Теме № 3.6. «Системы управления базами данных».

Цель занятия: изучить со студентами основные сведения о базах данных, в том числе проектирование и создание баз данных, организацию работы с ними, выполнение практического задания – проектирование и создание базы данных, создание таблиц, форм, заполнение базы данных, поиск, фильтрация, сортировка записей, организация запросов, создание отчётов.

Вид занятия: классно-групповое, комбинированное (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала, применению на практике полученных знаний).

Методы проведения занятия: доведение теоретических сведений, выполнение практического задания.

Время проведения: 2 ч (90 мин.)

Основные вопросы:

1. Проектирование и создание базы данных. Создание таблиц, форм, заполнение базы данных.
2. Фильтрация и сортировка данных.
3. Запросы. Создание запросов на выборку (Организация работы с данными в БД. Формирование запросов).
4. Формирование отчётов.
5. Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – проектирование и создание базы данных, создание таблиц, форм, заполнение базы данных, организация работы с данными, в том числе фильтрация и сортировка данных, формирование запросов, отчётов).

Литература:

1. [5 учебник раздела «Дополнительной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины]: Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513266>, глава 20;
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-510331#page/1>, глава 7;

3. 5 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины: Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л.Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. — 200 с. , ISBN 978-5-9963-3142-0, § 12-13 главы 3, с.161-192.

Примерный расчет времени:

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть:

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

Основная часть (доведение теоретических сведений):

Теоретические сведения по Теме № 3.6 «Системы управления базами данных», в том числе:

1. Понятие информационной модели. Структурные информационные модели.
2. Базы данных как модель предметной области.
3. Введение в базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия и определения.
4. Принципы построения баз данных и управления ими.
5. Основные этапы проектирования баз данных.
6. Основные элементы базы данных. Составные части инфологической модели. Реляционная модель данных.
7. Классификация баз данных. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые).
8. Системы управления базами данных. Характеристики СУБД.
9. Работа с базами данных. Режим работы базы данных.
10. Создание и редактирование таблиц, форм, заполнение базы данных.
11. Запросы. Виды запросов. Запросы на выборку к единственной таблице. Создание запросов на выборку (организация запросов).
12. Таблицы и реляционные базы данных.
13. Основные элементы реляционных баз данных (РБД).
14. Создание баз данных (БД).
15. Управление базами данных.
16. Формирование запросов.
17. Ввод и редактирование данных при помощи форм.
18. Подготовка отчётов.

представлены в файле «Теорет. сведения по Теме 3.6».pdf, приложениях № 1-4.

Первый вопрос: Проектирование и создание баз данных. Создание таблиц, форм, заполнение базы данных.

Сведения о базах данных, их проектировании, создании, создание таблиц, форм, заполнении базы данных представлены в Теоретических сведениях по Теме 3.6 (вопросы 1-17), в приложениях № 1,3 к данному План-конспекту, в **LibreOffice Base** – представлены в **Приложении № 4 (с.146-211)**.

Второй вопрос: Фильтрация и сортировка данных.

Сортировка и фильтрация данных в MS Access

На вкладке **Главная** имеется панель **Сортировка и фильтр** (см. рис. 4.13), кнопки которой позволяют выполнить в текущей таблице операции сортировки и фильтрации записей.

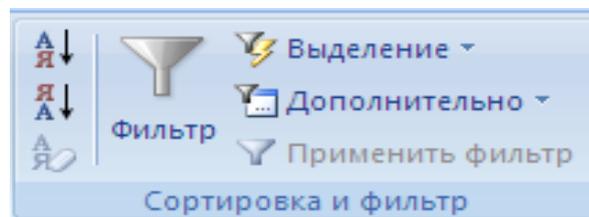


Рис. 4.13. Панель **Сортировка и фильтр** вкладки **Главная**

Для сортировки записей в таблице по возрастанию или убыванию значений определенного столбца этот столбец вначале необходимо выделить,

затем нажать кнопку  **Сортировка по возрастанию** или  **Сортировка по убыванию**.

При работе с таблицами часто возникает необходимость отображать не все записи, а только соответствующие определенным условиям. Чтобы задать режим вывода только тех записей, в которых в определенном поле присутствует некоторое значение, следует выделить эту часть поля и воспользоваться

режимом **Фильтр по выделенному** (нажать кнопку  **Выделение** и выбрать необходимый вариант – см. рис. 4.14).

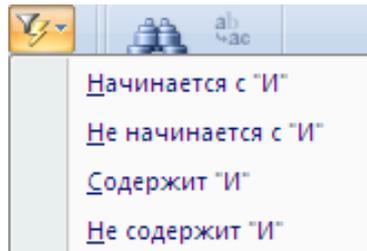


Рис. 4.14. Фильтрация записей по нужному полю по первой букве «И»

Чтобы изменить режим фильтрации можно воспользоваться кнопкой  **Дополнительно**, которая позволяет изменить фильтр текущего поля или удалить все фильтры таблицы (см. рис. 4.15).

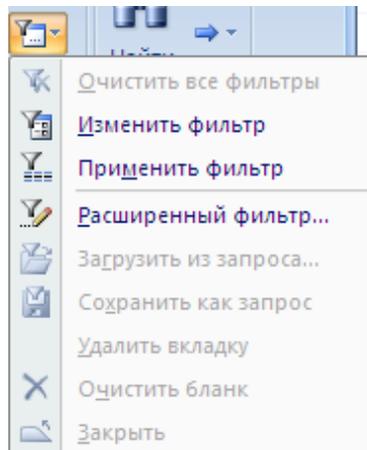


Рис. 4.15. Действия с текущим фильтром

Третий вопрос: Запросы. Создание запросов на выборку (Организация работы с данными в БД. Формирование запросов).

Сведения о формировании запросов к базам данных, создание запросов на выборку (организации работы с данными в БД, формирование запросов) представлены в Теоретических сведениях по Теме 3.6 (вопросы 11, 16), в приложении № 3, в **LibreOffice Base** – представлены в **Приложении № 4 (с.146-211)**.

Четвёртый вопрос: Формирование отчётов.

Сведения о формировании отчётов по базам данных (организации работы с данными в БД) представлены в Теоретических сведениях по Теме 3.6 (вопрос 18), в приложениях № 2, 3 к данному План-конспекту, в **LibreOffice Base** – представлены в **Приложении № 4 (с.146-211)**.

Пятый вопрос: Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – проектирование и создание базы данных, создание таблиц, форм, заполнение базы данных, организация работы с данными в базах данных, в том числе фильтрация и сортировка данных, формирование запросов, отчётов).

Цель работы: изучить основные сведения о базах данных, в том числе проектирование и создание баз данных, организацию работы с ними, выполнение практического задания – проектирование и создание базы данных, создание таблиц, форм, заполнение базы данных, работа с данными в базах данных, в том числе поиск, фильтрация, сортировка записей, организация запросов, создание отчётов.

Задание № 1:

1. изучить основные сведения о базах данных, в том числе проектирование и создание баз данных, организацию работы с ними, в том числе создание таблиц, форм, заполнение базы данных, поиск, фильтрация данных, формирование запросов, отчётов;
2. рассмотреть практическое применение полученных знаний – проектирование и создание, организацию работы с базами данных – приложениями пакета офисных программ, программное обеспечение которых установлено на автоматизированных рабочих местах студентов в учебной аудитории, получить навыки работы с данным программным обеспечением, в том числе по проектированию, созданию баз данных, созданию таблиц, форм, отчётов, заполнению базы данных, поиску и фильтрации данных.

Задание № 2 (с использованием программы для работы с базами данных MS Access, LibreOffice Base пакетов офисных программ (любого на выбор):

– выполнить любое задание (задания) лабораторных работ № 9 и (или) 10, и (или) 11, и (или) 12, и (или) 13, представленных в приложении №4,

или:

– выполнить любое задание (задания), представленное в приложении № 2 или 3 к текущему План-конспекту,

– выполнить любое задание (задания), представленное в Методическом пособии (с. 50-67),

или:

– спроектировать, создать базу данных с данными любого не запрещенного содержания (данные должны быть различным в разных вариантах – подгруппах учебной группы), в том числе создать таблицы, формы, заполнить таблицы данными, отчеты к сформированной базе данных, провести фильтрацию, сортировку, данных;

– подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Задание на самоподготовку (домашнее задание):

1. Детально проработать, законспектировать материал занятия, размещенный в план-конспекте (теоретических сведениях по теме 3.6), приложениях к данным сведениям, в учебниках, указанных на с.2 текущего документа.
2. Подготовить отчёт о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.