План-конспект зачетного урока

по информатике

на тему «Сортировка и фильтрация данных»

проведенного студентом-практикантом 4 курса очного факультета специальности «Математика (научно-педагогическая деятельность)»

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет им Ф. Скорины »

Вильчук Илья Андреевич

 Студент-практикант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вильчук И. А.

 Оценка за урок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Учитель математики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маркова Е. Е.

Гомель 2020

**Тема: «**Сортировка и фильтрация данных**»**

**Дата:** 27.02.2020

**Класс:** 9 «Б»

**Тип урока:** комбинированный урок

**Цели:**

- образовательная – познакомиться с дополнительными возможностями табличного процессора Excel: сортировкой и поиском данных;

- развивающая – развитие внимания, памяти, речи, логического мышления, самостоятельности;

- воспитательная – воспитание дисциплины, аккуратности, чувства ответственности, уверенности в себе.

**Оборудование:** доска, компьютеры, учебник Информатика : учеб. пособие для 9-го кл. общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения с 11-лет- ним сроком обучения / А. Е. Пупцев, Н. П. Макарова, А. И. Лапо. — Минск : Нар. асвета, 2008. — 126 с. : ил. ISBN 978-985-12-2090-4.

**План урока:**

 1. Организационный этап**.** (2мин.)

 2.Постановка темы и целей урока. (5 мин.)

 3. Актуализация знаний, умений и навыков учащихся. **(10 мин.)**

 **4.** Объяснение нового материала.(10 мин.)

5. Закрепление изученного. (10 мин.)

 6. Итоги урока.(5 мин.)

 7. Постановка домашнего задания.(3 мин.)

**ХОД УРОКА**

**1.Организационный этап.**

- Добрый день, ребята! Кто сегодня отсутствует? Проверим ваше домашнее задание с прошлого урока.

**2. Постановка темы и целей урока.**

- Сегодня на уроке мы познакомимся с темой «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах».

**3.Актуализация знаний, умений и навыков учащихся.**

*Учитель:* Мы продолжаем изучать возможности табличного процессора Excel и сегодня нам предстоит изучить новые возможности этой программы. Но сначала повторим теоретический материал, полученный на прошлом уроке.

Ответьте, пожалуйста, на мои вопросы.

*Учитель:* Что представляет собой база данных?

*Ученик:* База данных представляет собой определенным образом организованную совокупность данных некоторой предметной области, хранящуюся в компьютере.

*Учитель:* Что такое поля базы данных?

*Ученик:* Столбцы табличной базы данных называют полями.

*Учитель:* Что такое записи базы данных?

*Ученик:* Строки таблицы являются записями об объектах.

*Учитель:* Для чего в базах данных используется форма?

*Ученик:* Форма используется для поочередного ввода, просмотра и редактирования записей базы данных.

*Учитель:* Что такое система управления базами данных?

*Ученик:* Система управления базами данных – это приложение, позволяющее создавать базы данных и осуществлять в них сортировку и поиск данных.

*Учитель:* С чего начинается создание базы данных с использованием СУБД?

*Ученик:* Создание базы данных с использованием СУБД начинается с создания полей базы данных, установки их типов и ввода имен.

**4. Объяснение нового материала.**

 *Учитель:* Итак, мы вспомнили и повторили основные понятия базы данных.

Откройте, пожалуйста, свои тетради и запишите тему сегодняшнего урока: «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах». (слайд 1)

*Запись на доске и в тетрадях:* Число.

 Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

*Учитель:* Электронные  таблицы  позволяют  сортировать   данные   в   отдельных столбцах. Если в  столбец   электронной   таблицы  ввести  данные  одного типа (числа, текст, даты или время), можно произвести их сортировку по возрастанию или убыванию. (слайд 2)

Запишите это в тетради.

*Запись в тетрадях:*

Если в  столбец   электронной   таблицы  ввести  данные  одного типа (числа, текст, даты или время), можно произвести их сортировку по возрастанию или убыванию.

*Учитель:*

При сортировке по возрастанию данные различных типов выстраиваются в следующем порядке:

♦ числа — от наименьшего отрицательного до наибольшего положительного числа;

♦ текст — в алфавитном порядке (числа, знаки, латинский алфавит, русский алфавит);

♦ дата и время — в хронологическом порядке.

При сортировке по убыванию данные выстраиваются в обратном порядке.

Сортировка записей в электронных таблицах.

*Учитель:* Электронные   таблицы  могут содержать сотни и тысячи записей (строк). Часто бывает необходимо их упорядочить, т.е. расположить в определенной последовательности. Упорядочение записей называется **сортировкой**.

В  электронных   таблицах  существует режим сортировки, который  позволяет  после выбора любого  столбца  расширить диапазон  сортируемых   данных. В этом случае по  данным  выделенного  столбца  будут сортироваться строки (записи базы  данных ) целиком.

Значения, содержащиеся в выбранном поле, располагаются в порядке **возрастания** или **убывания** их значений, который определяется типом поля. В процессе сортировки целостность записей сохраняется, т.е. строки  таблицы  перемещаются целиком.

Итак,**сортировка** данных в  электронных  таблицах — это упорядочение **записей** (строк) по значениям одного из полей.  Запишите это определение в тетрадях. (слайд 3)

*Запись в тетрадях:*

**Сортировка** данных в  электронных  таблицах — это упорядочение **записей** (строк) по значениям одного из полей.

*Учитель:* В  электронных   таблицах  можно проводить в**ложенную сортировку**, т.е.  сортировать   данные  последовательно по нескольким полям. (слайд 3). Запишите это определение в тетрадях.

*Запись в тетрадях:*

**Вложенная сортировка** — сортировка   данных последовательно по нескольким полям.

*Учитель:* При вложенной сортировке строки, имеющие одинаковые значения в ячейках первого поля, будут упорядочены по значениям в ячейках второго поля, а строки, имеющие одинаковые значения во втором поле, будут упорядочены по значениям третьего поля.

Поиск данных в  электронных   таблицах.

*Учитель:* Поиск данных в электронных таблицах осуществляется с помощью фильтров. Фильтр просто скрывает в исходной таблице записи, не удовлетворяющие условиям поиска.

**Поиск** данных в электронной таблице — это отбор записей (строк), удовлетворяющих **условиям** поиска, заданным в форме **фильтра**. (слайд 4) Запишите определение в терадях.

*Запись в тетрадях:*

**Поиск** данных в электронной таблице — это отбор записей (строк), удовлетворяющих **условиям** поиска, заданным в форме **фильтра**.

*Учитель:* Фильтры позволяют отбирать записи, которые удовлетворяют условиям поиска. Условия поиска записей создаются с использованием операторов сравнения (=, >, < и т.д.).

Для числовых данных существуют следующие операции сравнения:

• = (равно);

• > (больше);

• < (меньше);

• >= (больше или равно);

• <= (меньше или равно);

• < > (не равно). (слайд 4)

Для текстовых данных возможны следующие операции сравнения:

• *равно* (сравниваются все символы);

• *начинается с* и *не начинается с* (сравниваются первые символы);

• *заканчивается* *на* и *не заканчивается на* (сравниваются последние символы);

• *содержит* и *не содержит* (сравниваются последовательности символов в различных частях текста).

В электронной таблице для задания условия поиска необходимо в базе данных выделить поле, выбрать операцию сравнения и ввести число или последовательность символов. В процессе поиска данные, хранящиеся в ячейках таблицы, будут сравниваться с введенными данными. В результате будут отобраны только те записи базы данных, которые содержат данные, удовлетворяющие условию поиска.

Простые фильтры содержат условие поиска записей только для одного поля. Составные фильтры содержат несколько условий поиска для различных полей. В результате применения составного фильтра будут отобраны только те записи, которые удовлетворяют всем условиям одновременно.

*Учитель:*Давайте выполним вместе небольшую практическую работу.

Запустите программу MS Excel.

Откройте файл Страны мира.xls (*Файл* 🡪 *Открыть* 🡪…)

Задание 1. (слайд 5-9)

Выполните сортировку данных поля **Территория** по убыванию.
Для этого:

• Выделите диапазон ячеек С1:С18, данные которого требуется сортировать.
• Откройте меню ***Данные*** и выберите команду ***Сортировка***. В появившемся диалоговом окне появится список предполагаемых действий – «автоматически расширить выделенный диапазон» и «сортировка в пределах указанного выделения».
Сначала выберите «сортировка в пределах указанного выделения», в раскрывшемся списке ***Сортировать по*** выберите поле, по которому будет выполняться сортировка и с помощью переключателей установите необходимый порядок сортировки. Щёлкните по кнопке «ОК». Числовые значения площадей будут расположены по убыванию, а в других столбцах данные останутся без изменения и поэтому нарушится соответствие данных. Сделайте отмену действий и снова выполните сортировку. В диалоговом окне выберите действие «автоматически расширить выделенный диапазон» и далее, как в предыдущем случае. Теперь площади будут расположены по убыванию значений и соответствие данных не нарушается. (Для быстрой сортировки по одному полю можно использовать кнопку  «Сортировка по возрастанию» стандартной панели инструментов). В электронных таблицах можно выполнять «вложенную сортировку», т.е. сортировать данные последовательно по нескольким столбцам.

Задание 2. (слайд 10-12)

Выполните сложную сортировку по трём полям: сначала по полю **Глава государства** по убыванию, затем по полю **Официальный язык** по возрастанию и по полю **Страна** по возрастанию. Для этого:

• Выделите диапазон А2:G18.

• В меню выберите: **Данные** 🡪 **Сортировка**.

В диалоговом окне «Сортировка диапазона»:

в списке «Сортировать по» выберите столбец «**Глава государства**» и установите переключатель в положение «по убыванию», в списке «Затем по» выберите столбец «**Официальный язык**» и установите переключатель в положение «по возрастанию», в списке «В последнюю очередь» выберите столбец «**Страна**» и установите переключатель в положение «по возрастанию».
Щёлкните по кнопке «ОК».

Проанализируем полученные данные. Видно, что в столбце **Глава государства** сначала идут значения «президент», затем – «король», т.е. отсортировано по убыванию (в порядке, обратном алфавитному). Среди строк со значением «президент» в столбце **Официальный язык** названия государственных языков расположены по возрастанию (в алфавитном порядке) и названия в столбце **Страна** для каждого государственного языка – тоже по возрастанию (в алфавитном порядке).

Задание 3. (слайд 13-16)

Осуществите поиск записей с помощью автофильтра стран с официальным языком «французский».

Для этого:

• Выделите диапазон А2:G18.

• В меню выберите: **Данные** 🡪 **Фильтр** 🡪 **Автофильтр**.

• В названиях столбцов таблицы появятся раскрывающиеся списки, содержащие стандартные условия поиска.

• Получим список стран с официальным языком «французский»;
Для этого разверните список в столбце «**Официальный язык**» и выберите «французский».

**5. Закрепление изученного материала.**

 Создайте таблицу с использованием данных, рисунков из файлов и картинок из коллекций по одной из тем: «Звуковая открытка», «Любимые мелодии (музыканты, певцы, группы)», «Голоса природы», «Певчие птицы».

**6. Итоги урока.**

Сегодня на уроке мы познакомились с сортировкой и поиском данных в электронных таблицах. Есть ли у вас какие-то вопросы ко мне? Задавайте.

**7. Постановка домашнего задания.**

Учить конспект. Спасибо за внимание. Всего доброго.