Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Верхоупская средняя общеобразовательная школа»

Воловского района Тульской области

Конспект урока по информатике
в 10 классе

Типы диаграмм. Построение диаграмм в электронных таблицах

подготовила

учитель информатики

Лазарева Светлана Александровна

Верхоупье 2014

**Цель урока:** способствовать освоению способов визуализации числовых данных, отработать навыки применения этих способов при решении конкретных задач.

***Задачи:***

**Обучающие:**

* познакомить со способами визуализации числовых данных с помощью диаграмм, созданных в электронных таблицах;
* способствовать закреплению знаний общих принципов работы в табличном процессоре;
* познакомить с порядком оформления результатов задач в диаграммах, сочетая вид, тип форматирования и параметры диаграмм;
* формировать представления об электронных  таблицах как важной, полезной и широко применяемой на практике прикладной программе.

**Развивающие:**

* развитие навыков индивидуальной и групповой практической  работы;
* развитие способности логически рассуждать, делать эвристические выводы;
* развитие познавательного интереса.

**Воспитательные:**

* воспитание творческого подхода к работе, умения экспериментировать, воспитание информационной культуры.

**Тип урока**: комбинированный.

**Оборудование и программное обеспечение:**

Мультимедийный проектор, ПК, ОС Windows , MS-Excel , тест, презентация по теме урока, задания для практикума.

**Методическое обеспечение:** учебник Информатика и ИКТ 10 класс базовый курс Н.Угринович. – 6-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. § 1.5.3

**План урока**

1. Организационный момент. - 3 мин
2. Проверка домашнего задания (тест). – 5 мин.
3. Изучение нового материала. – 10 мин
4. Динамическая пауза. –2 мин.
5. Компьютерный практикум. - 15 мин.
6. Закрепление изученного материала. (Анализ работ) – 10 мин.
7. Подведение итогов, выставление оценок. - 2 мин.
8. Домашнее задание. - 1 мин.

### Ход урока

**1. Организационный момент**

1.1. Знакомство с темой урока:

Учитель: ***Тема сегодняшнего урока*** “Типы диаграмм. Построение диаграмм в электронных таблицах”

***Цель нашего урока*** - изучить, графические возможности табличного процессора MS-Excel, способы визуализации числовых данных с помощью диаграмм, познакомиться с видами и типами диаграмм, с алгоритмом их построения.

1.2. Инструктаж по правилам ТБ. (Приложение 2)

**2. Проверка домашнего задания**.

Учитель: Прежде чем приступить к изучению нового   материала, выполним тест "Электронные таблицы". Время на выполнение 5 минут. [[Приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/614602/pril1.ppt)]

**3. Изучение нового материала**[[Приложение 2](http://festival.1september.ru/articles/614602/pril2.ppt)]

Учитель: Предположим, что мы Маркетинговая компания, специализирующиеся на исследованиях общественного мнения. Наша компания получила заказ на проведение социологического исследования.

**Тема социологического исследования: «Социальные сети»**

Цель: определить отношение учащихся класса к социальным сетям.

В качестве инструментария используем анкету.

Обработку и интерпретацию результатов проведем с помощью прикладных программ.

Учитель: Нам необходимо решить какие прикладные программы мы будем использовать для обработки результатов. (*Текстовый процессор – печать отчета, для обработки и интерпретации числовых данных - табличный процессор MS-Excel*)

1). Начнем нашу деятельность с работы «в поле»: ответим на вопросы анкеты (Приложение 4). (*Работу с анкетой желательно провести во внеурочное время, в противном случае необходимо использовать локальную сеть.)*

2). Для того чтобы определить какие способы визуализации числовой информации предпочтительнее использовать проведем мини-исследование.

На слайдах (Приложение2, слайды 7-10) представлен рейтинг социальных сетей за 2012 год. Знакомясь с информацией в течении 30 секунд вы должны ответить на вопрос: ***Какая социальная сеть является самой популярной в мире? Какая социальная сеть самая непопулярная?***

***?? Какой из способов представления числовой информации (текст, таблица, диаграмма) в данном случае предпочтительнее? Почему?***

***Вывод: Таблицы удобны для упорядочивания и поиска данных. Однако они не дают наглядного представления о соотношении величин, для этого служат различные диаграммы. Диаграммы используются для наглядного представления данных, при этом диаграмма может не обеспечивать высокую точность, зато она позволяет быстро, «на глаз», сравнить величины между собой.***

3**).** В табличном процессоре MS-Excel имеется около 30 типов двумерных и трехмерных диаграмм и графиков, каждый из которых имеет несколько разновидностей. Рассмотрим некоторые из них. (Приложение 2, слайды 11-16)

4). Познакомимся с правилами создания диаграмм.

**Алгоритм построения диаграмм (**Приложение 2, слайды 17-19; Приложение 3 зад. 1, зад. 2)

1. Диаграммы строятся на основе данных таблицы - создадим таблицу, введем данные.
2. Выделим все нужные данные (для выделения несвязанных диапазонов используем +Ctrl)
3. Вкладка **ВСТАВКА** – выбрать тип диаграммы -ОК

**Настройка диаграммы и ее элементов**

1. **Конструктор**: общие свойства
2. **Макет**: настройка свойств отдельных элементов
3. **Формат**: оформление отдельных элементов

**Динамическая пауза.**

**4. Компьютерный практикум.** [Приложение 2 слайд 22]

1. Мини проект «Социологическое исследование «Социальные сети». Обработка и интерпретация полученных данных» Вводное слово учителя перед выполнением практической работы (*Учащиеся разбиваются на группы по количеству вопросов в анкете. Каждая группа заполняет данные анкетирования в шаблоне (Приложение 3), создает диаграмму на основе полученных данных.)*

**5. Закрепление изученного материала**

1. Защита проекта (обоснование выбора типа диаграммы, анализ полученных данных)

**6. Подведение итогов, выставление оценок**

* Что такое диаграмма?
* Назовите основные элементы области диаграммы и их назначение?
* Назовите основные типы диаграмм.
* В чем преимущества и недостатки диаграмм разных типов?

Ключевые моменты:

* Можно изменить расположение и размер диаграммы, чтобы было легче просматривать другие данные или элементы на листе.
* К частям диаграммы можно применить форматы, чтобы выделить определенные данные и улучшить внешний вид листа.
* Программа MS-Excel предоставляет различные типы диаграмм.

**7. Домашнее задание:**

* §1.5.3 стр.102-104. Опорный конспект.
* У кого дома есть компьютер – протабулировать функцию (построить таблицу значений и построить график) у= -3\*х2+1 на отрезке на [-10;10] с шагом 0,5.
* ***Дополнительно:*** на сайте [*Википедия — свободная энциклопедия*](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CDMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2F&ei=bi0iT7O9MqKN4gSOuKymCA&usg=AFQjCNEoeRN0cSOeaLG92ryrHr3ewnz_dQ/t_parent) ru.**wikipedia**.org/ познакомиться с материалом “Ботанические диаграммы. Анимированные диаграммы”

***Литература***

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для10 класса / Н.Угринович. – 6-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. Материалы портала информационной поддержки проекта “Единый государственный экзамен” (www.ege.edu.ru)
3. [*Википедия — свободная энциклопедия*](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CDMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2F&ei=bi0iT7O9MqKN4gSOuKymCA&usg=AFQjCNEoeRN0cSOeaLG92ryrHr3ewnz_dQ/t_parent) ru.**wikipedia**.org/

***Опорный конспект Диаграммы в MS Excel***

**В Excel имеется около 30 типов двухмерных и трехмерных диаграмм и графиков, каждый из которых имеет несколько разновидностей. Рассмотрим некоторые из них:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип диаграммы | Особенности  | Область использования |
|  | **График** | * функция (несколько функций) одной переменной
* много точек
* равномерный шаг по оси абсцисс
 | Графики позволяют изображать зависимость данных (ось У) от величины, которая меняется с постоянным шагом (ось Х). Метки оси категорий должны располагаться по возрастанию или убыванию. Графики чаще используют для коммерческих или финансовых данных, равномерно распределенных по времени (отображение непрерывных данных), или таких категорий, как продажи, цены и т.п. |
|  | **Точечная диаграмма** | * функция (несколько функций) одной переменной
* много точек
* НЕравномерный шаг по оси абсцисс
 | Точечные диаграммы обычно используются для представления и сравнения числовых значений, например, научных, статистических или инженерных данных. Для вывода данных таблицы в виде точечной диаграммы следует поместить данные по оси X в одну строку или столбец, а соответствующие данные по оси Y — в соседние строки или столбцы |
|  | **Гистограммы (столбчатые диаграммы)** | * мало точек (категорий)
* мало функций (рядов данных)
 | Гистограммы используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнения объектов. В гистограммах категории обычно формируются по горизонтальной оси, а значения — по вертикальной. |
|  | **Линейчатая диаграмма** | * много точек
* чаще всего один ряд данных
 | Используются для сопоставления отдельных значений в определенный момент времени, не дают представления об изменении объектов во времени. Горизонтальное расположение полос позволяет подчеркнуть положительные или отрицательные отклонения от некоторой величины. |
|  | **Круговые диаграммы** | * один ряд
* мало точек
* показывает доли частей в целом
 | Круговая диаграмма демонстрирует размер элементов одного ряда данных пропорционально сумме элементов. Точки данных  на круговой диаграмме выводятся в виде процентов от всего круга. Эти диаграммы можно использовать, когда компоненты в сумме составляют 100%. |
|  | **Диаграммы с областями** | * Данные расположены в столбцах или строках
 | .Диаграммы с областями иллюстрируют величину изменений в зависимости от времени и могут использоваться для привлечения внимания к суммарному значению в соответствии с трендом. Например, данные, отражающие прибыль в зависимости от времени, можно отобразить в диаграмме с областями, чтобы обратить внимание на общую прибыль.Отображая сумму значений рядов, такая диаграмма наглядно показывает вклад каждого ряда. |
|  | **Биржевые диаграммы** |  | Биржевая диаграмма наиболее часто используется для иллюстрации изменений цен на акции. Однако эта диаграмма может использоваться также для вывода научных данных. Например, можно использовать биржевые диаграммы для демонстрации колебаний дневных или годовых температур. Для создания биржевой диаграммы необходимо правильно упорядочить выводимые данные. |
|  | **Поверхностные диаграммы** |  | Поверхностная диаграмма используется, когда требуется найти оптимальные комбинации в двух наборах данных. Как на топографической карте, цвета и штриховки выделяют зоны одинаковых диапазонов значений |
|  | **Кольцевые диаграммы** |  | Данные, которые расположены только в столбцах или строках, можно изобразить в виде кольцевой диаграммы. Как и круговая диаграмма, кольцевая диаграмма отображает отношение частей к целому, но может содержать более одного ряда данных. |
|  | **Пузырьковые диаграммы** |  | В пузырьковой диаграмме могут отображаться данные столбцов электронной таблицы, при этом значения по оси X выбираются из первого столбца, а соответствующие значения по оси Y и значения, определяющие размер пузырьков, выбираются из соседних столбцов. Пузырьковые диаграммы позволяют сравнивать наборы из трех значений вместо двух. Третье значение определяет размер маркера пузырька. Отображение пузырьков можно задать в двухмерном или трехмерном виде |
|  | **Лепестковые диаграммы** |  | Данные, которые расположены на листе в столбцах или строках, можно представить в виде лепестковой диаграммы. На лепестковой диаграмме можно сравнить статистические значения нескольких рядов данных |

**Алгоритм построения диаграмм**

* Диаграммы строятся на основе данных таблицы - создадим таблицу, введем данные.
* Выделим все нужные данные (для выделения несвязанных диапазонов используем +Ctrl)
* Вкладка **ВСТАВКА** – выбрать тип диаграммы -ОК

**Настройка диаграммы и ее элементов**

* **Конструктор**: общие свойства
* **Макет**: настройка свойств отдельных элементов
* **Формат**: оформление отдельных элементов