**Методическая разработка урока по учебной дисциплине**

**“Информатика и ИКТ”**

**Преподаватель:** Бабкина Майя Сергеевна, учитель информатики ЧОУ “Санкт-Петербургская гимназия “Альма-Матер”.

**Тема урока: Excel. Построение графиков и диаграмм**

**Цели урока:**

1. научить обучающихся представлять числовую информацию в графическом виде,познакомить обучающихся с различными видами диаграмм в ЭТ;
2. изучить алгоритм построения диаграмм;
3. развитие познавательного интереса, повышение мотивации обучающихся путем использования нестандартных задач, развитие умения работать самостоятельно и в группе;
4. развитие логического мышления, памяти, внимания, развитие навыков самостоятельной работы на компьютере.

**Задачи урока:**

* закрепить основные понятия информационного моделирования
* оказать помощь в построение диаграмм и графиков
* развивать самостоятельность выполнения практических работ, воспитывать у учащихся логическую культуру мышления.
* организовать деятельность учащихся по взаимоконтролю, самоконтролю, самооценке и коррекции;

### **Условия применения:**

-9 класс

- урок информатики

**Оборудование и оснащение урока:**

компьютеры с подключением к интернет-сети

проектор

интерактивная доска

MS Power Point

табличный редактор MS Excel

браузер Google Chrome

**Тип урока:** комбинированный.

**Ход урока**

**1.Организационный момент.**

Приветствие учащихся. Проверка присутствующих. Настрой на урок.

**2.Актуализация раннее изученного материала.**

На прошлых занятиях мы познакомились с основными принципами решения задач, представляемых в виде таблицы; научились осуществлять ввод и копирование данных, выполнять расчеты по формулам, использовать встроенные функции, форматировать содержимое таблицы.

Что такое электронная таблица?

Как запустить программу?

Как называется документ, созданный в электронной таблице?

Из чего состоит рабочая книга?

Назовите основные информационные объекты, обрабатываемые электронной таблицей?

Из чего состоит рабочее поле электронной таблицы?

Как обозначается столбец, строка?

Как определяется адрес ячейки?

**3.Изучение нового материала.**  
Для наглядного представления числовых данных используются такие средства как графики и диаграммы. Способ условного изображения числовых величин и их соотношений, с использованием геометрических средств, называют диаграммой. Электронная таблица имеет 14 стандартных диаграмм и 20 нестандартных. Различают гистограммы, графики, круговые, точечные диаграммы и т.д. типы диаграмм задаются в зависимости от обрабатываемых данных или уровня наглядности представления числовых данных.  
Построение диаграммы осуществляется лишь при наличии числовых данных. После строения диаграммы, либо командой Вставка/Диаграмма, либо с помощью пиктограммы Мастер диаграммы.  
Диаграмма - это способ представления данных таблицы в графическом виде, который используется для наглядности анализа и сравнения данных  
Типы диаграмм. Для представления данных в различной форме существует много типов диаграмм. Для каждого набора данных важно правильно подобрать тип создаваемой диаграммы.  
Для наглядного сравнения различных величин используются линейные диаграммы. Например, с помощью диаграммы можно наглядно представить данные о численности населения различных стран.  
Для отображения величин частей от целого применяется круговая диаграмма. Круговая диаграмма позволяет, например, наглядно показать доли стоимости отдельных устройств компьютера в его цене.  
Для отображения изменения величин в зависимости от времени используют графики, т. е. графики выбирают в тех случаях, когда хотят отобразить изменение данных за равные промежутки времени.  
Я познакомлю вам с некоторыми типами диаграмм.  
1. Круговая диаграмма служит для сравнения нескольких величин в одной точке. Особенно полезна, если величины в сумме составляют нечто целое (100%). Круговые диаграммы удобно использовать для наглядного изображения соотношения между частями исследуемой совокупности. Если в результат статистического исследования представлен в виде таблицы относительных частот, то для построения круговой диаграммы «в ручную» круг разбивается на сектора, центральные углы которых пропорциональны относительным частотам, определённым для каждой группы данных  
Круговая диаграмма сохраняет свою наглядность и выразительность лишь при небольшом числе частей совокупности

Столбчатая диаграмма служит для сравнения нескольких величин в нескольких точках. Столбчатые диаграммы используют тогда, когда хотят проиллюстрировать динамику изменения данных во времени или распределения данных, полученных в результате статистического исследования. Если в ходе статистического исследования проведена группировка одинаковых данных и для каждой группы указана соответствующая частота (или относительная частота) то при построении столбчатой диаграммы «в ручную» каждая группа изображается на столбчатой диаграмме прямоугольником, высота которого при выбранном масштабе равна соответствующей частоте (или относительной частоте).

Гистограмма(разновидность столбчатых диаграмм) служит для изображения интервальных рядов данных , она представляет собой ступенчатую фигуру, составленную из сомкнутых прямоугольников. Основание каждого прямоугольника равно длине интервала, а высота – частоте или относительной частоте. В отличие от обычной столбчатой диаграммы, основание прямоугольников выбираются не произвольно, а строго определены длинной интервала.

Полигон. (график)С помощью полигона часто иллюстрируют динамику изменения статистических данных во времени. Для построения полигона отмечают в координатной плоскости точки, абсциссами которых служат моменты времени, а ординатами- соответствующие им статистические данные. Соединив последовательно эти точки отрезками, получают ломанную, которую называют полигоном.

**4.Этап закрепления полученных знаний (первичное)**

**Практическая часть.**

**Задание 1.** Построить график функции у = -5\*x+23.

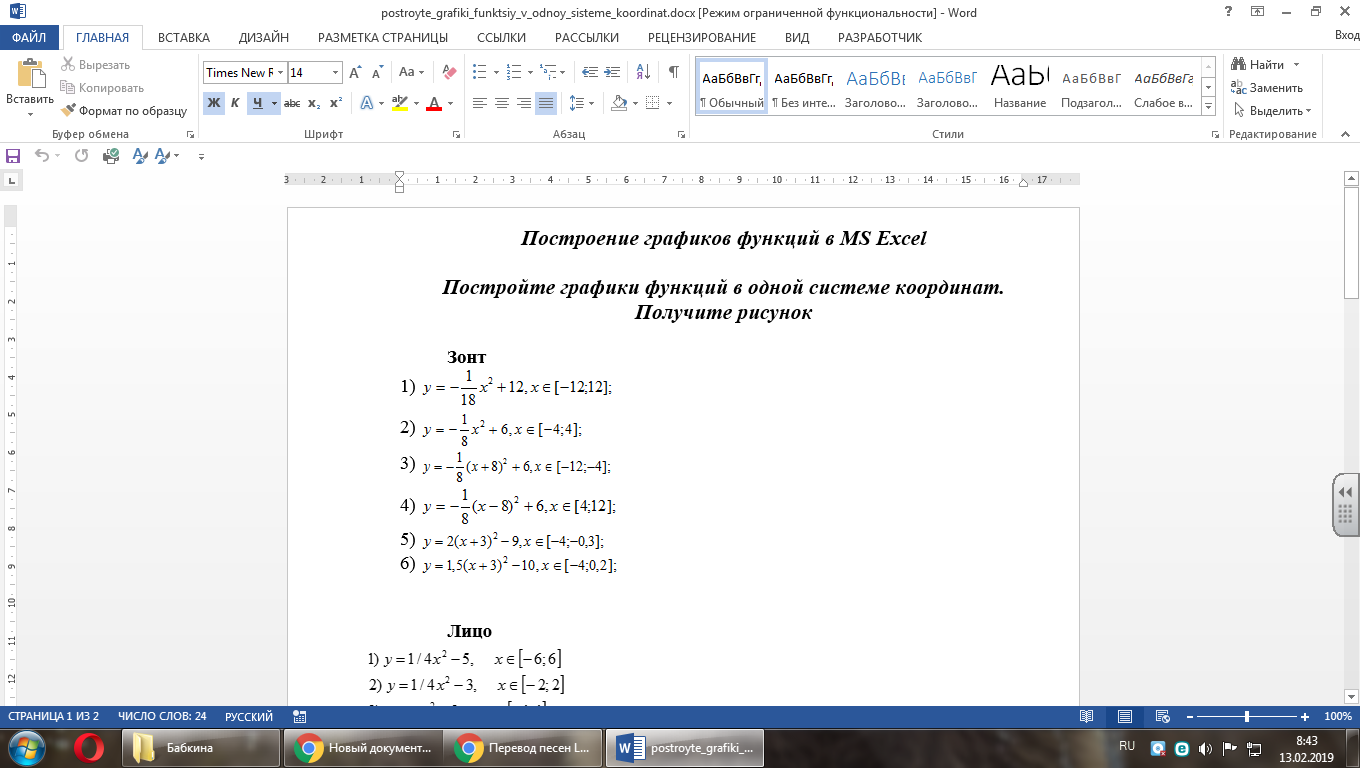
**Задание 2.**Нарисовать 2 графика на одном (с помощью кнопки Добавить ряд)  
Y=3x+6  
Y=-9-3x  
**Задание 3.** Заполните таблицу «Крупнейшие реки» в соответствующей программе по образцу. Рассчитайте максимальные, минимальные и средние значения. Постройте диаграммы:

1) длин рек, 2) расхода воды, 3) по средним значениям.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Крупнейшие реки | | | | |
| Наименование реки | Местонахождение реки | Длина реки (км) | Площадь бассейна (тыс.кв.км) | Расход воды (куб м/с) |
| Обь | Азия | 5410 | 2990 | 12700 |
| Амур | Азия | 4440 | 1855 | 10900 |
| Миссисипи | Сев. Америка | 6420 | 3268 | 19000 |
| Янцзы | Азия | 5800 | 1809 | 34000 |
| Нил | Африка | 6671 | 2810 | 2600 |
| Амазонка | Юж. Америка | 6400 | 6915 | 220000 |
| Меконг | Азия | 4500 | 810 | 13200 |
| Хуанхе | Азия | 4845 | 771 | 2000 |
| Мин. знач. |  |  |  |  |
| Макс. знач. |  |  |  |  |
| Сред. знач. |  |  |  |  |

**5.Итоговый контроль**

**Домашнее задание.** Знать, что такое электронные таблицы, уметь вводить данные в ячейки таблицы, записывать формулы связывающие ячейки, оформлять таблицы, на основании расчетов таблиц строить диаграммы и графики.  
Постройте графики функций в одной системе координат.Получите рисунок

 **6.Рефлексия**  
После выполнения задания каждый обучающийся должен заполнить облако тегов для саморефлексии. Необходимо выбрать 3-4 предложения и дополнить их. Задание выполняется на специальной карточке.  
сегодня я узнал...  
было трудно…  
я понял, что…  
я научился…  
я смог…  
было интересно узнать, что…  
меня удивило…  
мне захотелось...

**Список литературы:**

1.<https://support.office.com/ru-RU/excel>

2.<http://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm>

3. Excel 2013. Профессиональное программирование на VBA,Вильямс,2017.