

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

Предмет: Алгебра

Раздел: Элементы статистики

Тема урока: «Наглядное представление статистической информации»

Класс: 8 класс

Учебник: Алгебра -8 / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, И.С. Шлыкова.- М.; Просвещение, 2009

Продолжительность урока: 40 минут

Урок подготовил: учитель математики Малинкина А.Н.

**г. Ржев
2017г.**

Технологическая карта.

Цель урока: формирование знаний о наглядном представлении статистической информации в виде диаграмм.

Задачи

Предметные: дать определение диаграммы, показать виды диаграмм, познакомить с алгоритмом построения столбчатой, круговой диаграммы и полигона, научить представлять данные в виде диаграмм и выполнять обратную задачу - считывать информацию с диаграмм; научить сравнивать данные, анализировать их, обобщать и делать выводы.

Метапредметные: познакомить воспитанников с использованием графического представления статистической информации в СМИ и учебных предметах, показать связь математики с другими сферами жизнедеятельности человека, развить умение анализировать и систематизировать имеющуюся информацию.

Личностные: развитие аккуратности и прилежности при построении диаграмм, развитие творческого мышления, формировать познавательный интерес к изучаемому предмету, воспитывать сознательное отношение к выполнению поставленного задания.

Тип урока: Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков

Оборудование: учебник, компьютер, проектор, презентация

Структура урока:

1	Организационный момент.	1 мин
2	Актуализация опорных знаний	3 мин
3	Сообщение темы и постановка цели урока	1 мин
4	Изучение нового материала	3 мин
5	Физкультминутка.	9 мин
	Закрепление изученного материала.	18 мин
	Сообщение домашнего задания	2 мин
	Рефлексия, подведение итогов	2 мин

Ход урока.

1. Организационный момент.

Проверка домашней работы.

2. Актуализация опорных знаний.

Мы сами уже знакомимся со статистическими характеристиками. Давайте вспомним этот материал и ответим на вопросы.

- Назовите статистические характеристики. (Среднее арифметическое, размах, мода, медиана).

- Что такое частота? (Количество появлений числа в ряду).

- Что называют относительной частотой? (Отношение частоты к общему числу данных в ряду. Это отношение выражается в процентах).

- В каких случаях для анализа данных строят интервальный ряд? (Когда в ряду имеется большое число данных и одинаковые значения встречаются редко).
- Как наглядно можно представить данные, полученные в результате статистического исследования? (Диаграмма)

3. Сообщение темы и постановка цели урока

Благодаря зрительной информации мы узнаем очень многое. Но эту информацию надо правильно переработать, сделать доступной и понятной, что и делает статистика с помощью диаграмм.

Тема сегодняшнего урока «Наглядное представление статистической информации»

цель урока: познакомиться с наглядными способами предоставления статистической информации

4. Изучение нового материала

Диаграмма — графическое представление данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин или между значениями одной и той же величины в разные моменты.

Какие бывают диаграммы и как их построить?

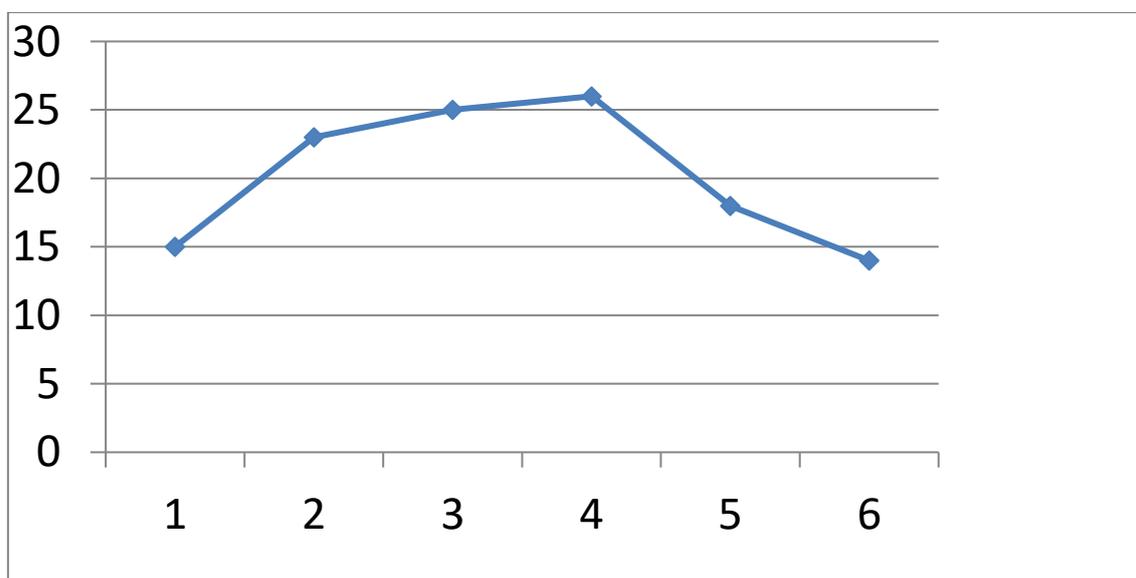
Давайте ответим на эти вопросы?

Для этого рассмотрим пример, который представлен в виде таблицы.

В таблице приведены данные о производстве приборов заводом в первом полугодии

месяц	I	II	III	IV	V	VI
Число приборов, тыс. шт.	15	23	25	26	18	14

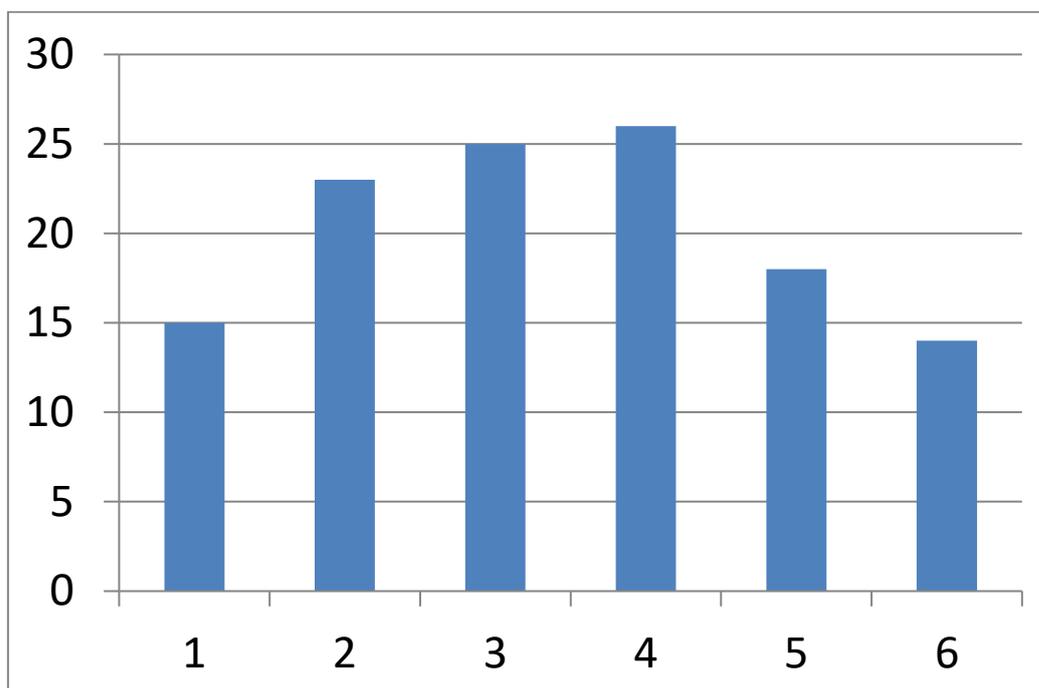
По данным таблицы построим диаграмму в виде графика кусочно-линейной функции.



Такого рода диаграммы часто используются, чтобы показать изменение какой-либо величины с течением времени. На горизонтальной прямой отмечают даты или моменты времени, а по вертикали откладывают значения изучаемой величины. В нашем примере по горизонтали отмечен номер месяца, по вертикали - число изготовленных приборов. Соединив последовательно эти точки, получаем ломаную.

Построенная диаграмма называется **линейной или полигоном.**

По данным той же таблицы построим другой вид диаграммы. По горизонтали записывают различные значения какого-либо признака (в нашем случае это месяц) и над каждым значением рисуют столбик, высота которого равна интересующей нас величине (количеству приборов). Равные основания прямоугольников выбирают произвольно.

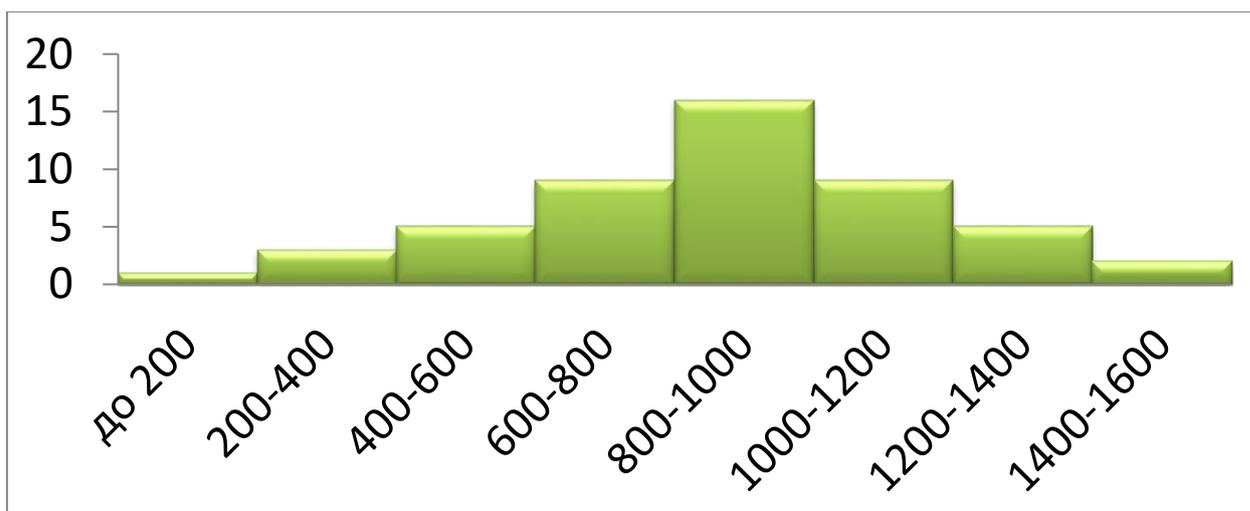


Построенная диаграмма называется **столбчатая.** На ней особенно наглядно видны количественные соотношения величин друг с другом. Прослеживается динамика данных во времени.

Рассмотрим другой пример, представленный таблицей. В ней приведены данные о продолжительности работы электроламп.

Продолжительность работы, ч	До 200	200-400	400-600	600-800	800-1000	1000-1200	1200-1400	1400-1600
частота	1	3	5	9	16	9	5	2

Интервальные ряды данных изображают с помощью диаграммы, которая представляет собой ступенчатую фигуру (столбчатую диаграмму), составленную из сомкнутых прямоугольников. Основание каждого прямоугольника равно длине интервала, а высота частоте или относительной частоте. Таким образом, основания прямоугольников выбираются не произвольно, а строго равные длине интервала.



Построенная диаграмма называется **гистограммой**.

Для наглядного изображения соотношения между частями исследуемой совокупности удобно использовать **круговую диаграмму**.

В таблице представлено распределение оценок за контрольную работу.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Относительная частота, %	18	45	24	13

По данным таблицы построим круговую диаграмму. Каждый сектор круговой диаграммы соответствует одному из значений изучаемого признака (в нашем случае оценка), а ее размер пропорционален интересующей нас величине (количеству обучающихся в %). Чтобы построить круговую диаграмму, нужно выполнить некоторые вычисления.

Так как $360^\circ : 100 = 3,6^\circ$, то 1% соответствует центральный угол, равный $3,6^\circ$. Теперь определим центральный угол для каждой группы оценок.

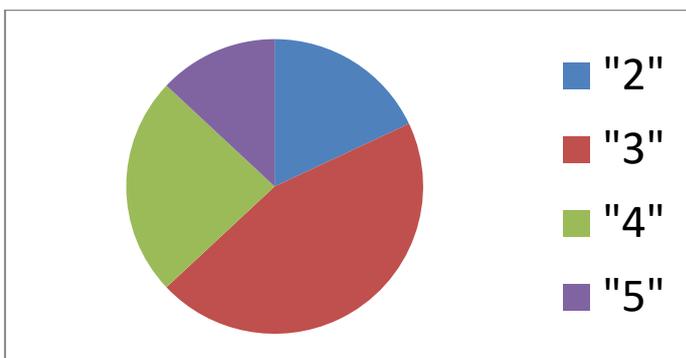
$$\text{«5»}: 3,6^\circ \cdot 18 = 64,8^\circ$$

$$\text{«4»}: 3,6^\circ \cdot 45 = 162^\circ$$

$$\text{«3»}: 3,6^\circ \cdot 24 = 86,4^\circ$$

$$\text{«2»}: 3,6^\circ \cdot 13 = 46,8^\circ$$

Разбиваем круг на секторы, учитывая полученные данные.



5. Физкультминутка.

Разминка для глаз. Концентрация внимания (Какого цвета графики?)

6. Закрепление изученного материала.

Выполнить номера из учебника. №1042, №1044, №1046

7. Подведение итогов урока. Фронтальный опрос.

Какие виды диаграмм и изучили?.

Как строить линейную диаграмму?

Как строить столбчатую диаграмму.

Как строить гистограмму?

Чем отличается столбчатая диаграмма от гистограммы?

Построение круговой диаграммы?

8. Домашнее задание:

1. Учебник. П.41 читать. Выучить виды диаграмм.

2. Выполнить номера №1043, №1045

3. Творческое задание. Класс разбит на три группы. Каждой группе необходимо составить таблицу данных, связанную со следующими сферами:

Группа 1: «Школа»

Группа 2: «Спорт»

Группа 3: «Медицина»

По таблице, построить любой вид диаграммы.

Используемая литература:

1. Бурмистрова Т. А. «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы», М.: Просвещение, 2014
2. Макарычев Ю. Н. и др. «Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений» /под ред. С.А.Теляковского 17-е издание, М.: Просвещение, 2009
3. Рурикин А.Н. «Поурочные разработки по алгебре» 8 класс. - М.: ВАКО, 2015