

## Конспект урока: «Диаграмма как средство визуализации данных»

### 9 класс

**Раздел программы:** Информационное моделирование;

**Цель урока:** помочь учащимся получить представление о диаграммах

**Задачи урока:**

образовательные:

- ✚ расширить представления учащихся о возможностях программы Excel;
- ✚ научить строить и использовать круговые диаграммы в программе Excel

развивающие:

- ✚ развивать аналитико-синтезирующее мышление обучающихся;
- ✚ формировать умения наблюдать, делать выводы;
- ✚ развивать находчивость и умения преодолевать трудности для достижения намеченной цели.

воспитательные:

- ✚ воспитывать положительное отношение к знаниям, прививать интерес к информатике.
- ✚ воспитывать творческий подход к работе;
- ✚ развивать познавательный интерес, формировать информационную культуру.

**Тип урока:** проверка ранее изученного и ознакомление с новым материалом

**Формы работы:** индивидуальная работа.

**Программное и техническое обеспечение урока:**

1. Мультимедийный проектор;
2. Компьютерный класс;
3. Программа MS Excel;
4. Интернет

**Дидактическое обеспечение урока:**

1. Раздаточный материал – алгоритм построения диаграммы.
2. Презентация к уроку «Диаграммы»

**Список литературы:**

1. Босова Л. Л. Информатика: Учебник для 9 класса
2. Босова Л.Л. Уроки информатики в 9 классе. Методическое пособие

**Последовательность этапов урока.**

1. Организационный момент (3 мин).
2. Актуализация и проверка усвоения изученного материала (10 мин).
3. Сообщение темы и целей урока (2 мин).
4. Изучение нового материала (8 мин).
5. Компьютерный практикум (15 минут).
6. Домашнее задание (1 мин).
7. Итог урока (1 мин).
8. Рефлексия (1 мин).

### Ход урока:

**1. Организационный момент.** (Приветствие класса)

Здравствуйте. Сегодня на уроке у нас присутствуют гости. Поздороваемся. Прежде чем перейти к новой теме, разберем дз.

**2. Актуализация и проверка усвоения изученного материала (10 мин).**

Разбор дз. Самый сложное задание по результатам теста (дз в Quizizz) ([Приложение 1](#))

Вспомним, что мы изучали на прошлых уроках (Создавать, заполнять таблицы, оформлять их содержимое, работать с готовыми таблицами, выполнять расчеты над данными таблицы.)

Проверим Ваши знания с помощью теста. Тест онлайн в Quizizz ([Приложение 2](#))

На выполнение, которого дается 5-6 минут.

Проводим анализ результатов и сложные задания разбираем. Критерии оценивания на доске. Оценка идет в журнал.

Молодцы вы справились с заданием и получили свои оценки.

Я сейчас озвучу следующий анализ пробного ОГЭ, который у нас прошел ранее:

---

**В 9.1 классе 19 обучающихся, из которых 1 написал на «5», в 9.3 - 2 обучающихся из 24, а в 9.2 ни одного из 17 обучающихся. На «4» справились в 9.3 – 6 человек, в 9.1 на одного больше, чем в 9.2 и на**

**1 меньше, чем в 9.3. Написали на «3»: в 9.1 на 2 человека меньше, чем в 9.3, в котором справились 13, а в 9.2 – 10 человек. Не справились с пробным 8 обучающихся, 2 из которых в 9.1 и равное количество в 9.2 и 9.3 .**

**Вопрос:** Кто скажет, в какой форме была представлена эта информация? *(В звуковой форме).*

**Вопрос:** Вы хорошо запомнили эту информацию? Я думаю, что нет.

Как вы думаете можно представить эту информацию в другой форме, текстовой, которая позволила бы сохранить и запомнить эту информацию?

Посмотрим на эту форму представления информации. *(Показ слайда с текстом : Слайд 1)*

**Вопрос:** - Удобно ли представлена данная информация? *(Нет)*

**Вопрос:** В этом тексте как вы видите, имеется множество числовых данных. Как вы думаете, можно ли упорядочить эти данные?

**Вопрос:**- А в какой форме удобно было бы представить информацию? *(Правильно табличной).*

Она бы приняла следующий вид:

Класс	9.1	9.2	9.3
Оценка «5»	1	0	2
Оценка «4»	5	4	6
Оценка «3»	11	10	13
Оценка «2»	2	3	3
Кол-во обуч.	19	17	24

Как вы видите, табличное представление информации позволяет упорядочить информацию, делает ее удобной для нашего восприятия. *(Слайд 2)*

### **3.Сообщение темы и целей урока (2 мин).**

**Вопрос:** Ребята, пользуясь этой таблицей можно сделать содержащуюся в ней информацию более наглядной и легко воспринимаемой.

Но какой вид представления информации поможет нам это сделать? *(Графическая форма).*

Я хочу вас познакомить сегодня, как с помощью Excel-это сделать. С помощью чего можно графически представить эту информацию в Excel? *(Это можно выполнить с помощью «Диаграммы».)* *(Слайд 3)*

Запишем тему урока в тетрадь **«Диаграмма как средство визуализации данных»**

**Давайте мы поставим для себя цель, которую хотим достигнуть на уроке.**

- Работая в таблице, я научусь ...*(наглядно представлять данные в виде диаграммы)*
- Работая в таблице, я сегодня буду развивать... *(навык работы с программой, память, мышление)*

Откройте тетради и запишите сегодняшнюю дату и тему урока: «Диаграмма как средство визуализации данных» *(Слайд 4)*

Умение строить диаграммы является неотъемлемой частью любой профессиональной деятельности специалиста. Графические методы представления числовой информации помогают описанию, а затем анализу данных. С помощью диаграмм легко выявить и наглядно представить закономерности, которые трудно бывает уловить в таблицах. С диаграммами мы встречаемся во многих сферах деятельности. Вот пример использования диаграмм *(Слайд 5-10)*

### **4.Изучение нового материала.**

**А что же такое диаграмма?**

**Диаграмма** – это средство наглядного графического изображения информации, предназначенное для сравнения нескольких величин или нескольких значений одной величины. *(Слайд 11)*

*(Слайд 12)* Excel предлагает на выбор из 14 типов диаграмм 70 видов. **Я познакомлю вас с некоторыми типами диаграмм.** *(Слайд13)*

Большинство диаграмм строятся в прямоугольной системе координат. *(Слайд14-19)*

### **5.Компьютерный практикум (15 минут).**

А сейчас мы посмотрим как будет выглядеть графически наша таблица *(Слайд20)*

По полученным данным вам предстоит построить гистограмму в программе Excel и продемонстрировать её мне.

Познакомимся с элементами Диаграммы. *(Слайд20)*

У каждого рабочего места лежит «Алгоритм построения диаграммы», которой вы можете воспользоваться при выполнении задания. (Приложение 3)

Пересаживайтесь, пожалуйста, за компьютеры. Но прежде, чем приступить к работе вспомним о ТБ.

(Напоминание основных правил ТБ. Учащиеся открывают MS Excel. На столах Алгоритм, вместе выполняем задания, учитель координирует работу учащихся, контролируя результаты каждого ученика.

Если вы все сделали правильно, то у вас должно получиться примерно следующие: (Слайд20)

Выполняем по Алгоритму практическую работу. Выполняем вместе, учитель показывает на слайдах (Слайд22-33)

Проверяем как вы справились с заданием:

**Микровывод** (оценить работу детей). обучающиеся делают скрин своей диаграммы и выкладывают онлайн в Гугл презентацию (номер слайда соответствует номеру компьютера, подписывают).

<https://docs.google.com/presentation/d/1UMK7dRmsXf1XxaAuC2-oriDgHVX1ehCFNyTLpqT4XIE/edit#slide=id.p>

Обсуждаем результаты работы.

Молодцы! Все с заданием справились. Прошу пересесть за парты.

## 6. Подведение итогов

Вы сегодня научились создавать диаграммы. Результатом работы стали выполненные вами задания.

Вспомним чему вы сегодня научились, что узнали? (Выслушиваем ответы обучающихся)

## 7. Домашнее задание.

Выучить определения, уметь различать виды диаграмм

Выполнить задания, выложенное в ГисСоло (Приложение 4). выполненное задание отправляем в ВК или по электронной почте. (Слайд34)

**ДОМАШНЯЯ РАБОТА**

Создайте таблицу содержащую информацию о приобретении канцтоваров для школы.

Наименование	Цена	Кол-во	Стоимость
Учебники	802	105	
Рабочие тетради (протиси)	210	245	
Маркеры	526	10	
Бумага для печати	445	50	
Мел	170	20	
Итого:			
	Средняя цена		
	Наибольшее количество		
	Наименьшая стоимость		

Вставьте формулы для подсчета стоимости каждого вида товара, общей стоимости.  
Определите, среднюю цену товара, наибольшее количество товара, а так же на какой товар была потрачена наименьшая сумма.  
Постройте диаграмму, показывающую, какого товара было приобретено больше всего.

## 8. Рефлексия.

Откройте вкладку в браузере (сайт [www.menti.com](http://www.menti.com)).

Дана фраза, напишите продолжение

<https://www.mentimeter.com/s/21cf1b59efa396c2b67e69180ffa41a1/ce3b055ff287>

Вывести «Облако» слов

Спасибо за сотрудничество. Урок окончен. (Слайд35)

# Приложение 1 Тест в Quizizz



КОНТРОЛЬНЫЙ ОПРОС

## Формулы в Excel (9.3)

69% средняя точность • 1 играть  
12-й оценка • Другой

Гузель Гергенред...  
1 месяц

Делиться Редактировать Распечатать

Сохранить 0

ИНСТРУКТОР-СВЕТОДИОДНАЯ СЕССИЯ  
**Начать живую викторину**

АСИНХРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
**Назначьте домашнее задание**

7 вопросов

Скрыть ответы Предварительный просмотр

1. Множественный выбор 45 секунд

	A	B	C
1	2	10	5
2	3	10	5

В. A1=2; A2=3; B1=10; B2=5  
B3=СУММ(A1:B2)

варианты ответов

- 7
- 15
- 5
- 20

2. Множественный выбор 45 секунд

	A	B	C
1	2	10	5
2	3	10	5

В. A1=2; A2=3; B1=10; B2=5  
B3=МАКС(A1:B2)

варианты ответов

- 10
- 5
- 20
- 25

## 3. Множественный выбор

45 секунд

	A	B
1	2	10
2	3	5
3	=СРЗНАЧ(A1:B2)	

В. A1=2; A2=3; B1=10; B2=5  
B3=СРЗНАЧ(A1:B2)

варианты ответов

- 10
- 20
- 5
- 7

## 4. Множественный выбор

45 секунд

	A	B
1	2	10
2	3	5
3	=МИН(A1:B2)	

В. A1=2; A2=3; B1=10; B2=5  
B3=МИН(A1:B2)?

варианты ответов

- 5
- 3
- 10
- 2

## 5. Множественный выбор

1 минута

	A	B
1	2	10
2	3	5
3	=ЕСЛИ(A1=B2; A2; B1)	

В. A1=2; A2=3; B1=10; B2=5  
B3=ЕСЛИ(A1=B2; A2; B1)

варианты ответов

- 2
- 10
- 3
- 5

## 6. Множественный выбор

45 секунд

	A	B
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	
6	60	
7	70	
8	=СУММ(A1:A7)/2	

В. Чему будет равно значение ячейки A8, если вводится формулу =СУММ(A1:A7)/2

варианты ответов

- 280
- 140
- 180
- 150

## 7. Множественный выбор

30 секунд

В ячейку введено число 0,70 и применен процентный формат. Какое число будет отображаться в ячейке?

варианты ответов

- 0,7%
- 70%
- 7%
- 700%

## Приложение2 Тест в Qizz

КОНТРОЛЬНЫЙ ОПРОС

Сортировка и фильтрация данных

63% средняя точность • 9 пьесы

9-й оценка • Компьютеры

Гузель Гергенред... 1 месяц

Сохранить 0

Делиться Редактировать Распечатать

ИНСТРУКТОР-СВЕТОДИОДНАЯ СЕССИЯ Начать живую викторину

АСИНХРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ Назначьте домашнее задание

10 вопросов

Скрыть ответы Предварительный просмотр

1. Множественный выбор 10 секунд

В. Для чего нужна сортировка?

варианты ответов

- для сортировки данных по команде(от А до Я)
- используется, чтобы временно скрыть некоторые данные в таблице и видеть только те, которые вы хотите.
- в Excel нет сортировки

2. Множественный выбор 10 секунд

В. Для чего используется фильтрация?

варианты ответов

- фильтрует слова
- сортирует значения(от А до Я)
- Используется, чтобы временно скрыть некоторые данные в таблице и видеть только те, которые вы хотите.

3. Множественный выбор 10 секунд

В. Какого вида манипуляции со таблицами нет?

варианты ответов

- Вставка видео
- Перемещение
- Редактирование думает

4. Множественный выбор 10 секунд

В. Формула-это...?

варианты ответов

- только цифры
- повышенная чувствительность к алкоголю
- ячейка, где обнаружена информация

5. Множественный выбор 10 секунд

В. Формула начинается со знака...?

варианты ответов

- +
- !
- знак равно

6. Множественный выбор

10 секунд

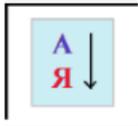
В. Выберите правильную формулу анализа.

варианты ответов

- 34П
- =A1+B3
- A1+B3

7. Множественный выбор

10 секунд



В. При работе в MS Excel для чего следует кнопка на рисунке

варианты ответов

- Вычисление сумм
- Сортировка по возрасту
- Построение диаграмм
- Сортировка по убыванию
- Вызов мастера функции

8. Множественный выбор

30 секунд

В. В каком порядке будут располагаться в записи после применения сортировки по убыванию в столбце классы

варианты ответов

- 4, 2, 6, 3, 5, 1
- 4, 3, 6, 2, 5, 1
- 4, 2, 5, 3, 6, 1

9. Множественный выбор

30 секунд

В. В каком порядке будут устанавливаться записи после применения по очереди  
Сортировка по убыванию столбец **класс**  
Фильтр для столбца ФИО начинается с П или К

варианты ответов

- 4, 6, 3, 1.
- 4, 3, 6, 1.
- 1, 3, 6, 4

10. Множественный выбор

10 секунд

В. Для чего служат сортировка

варианты ответов

- сортировать формулы по группам
- изменить порядок данных в таблице
- удаление данных
- копировать данные

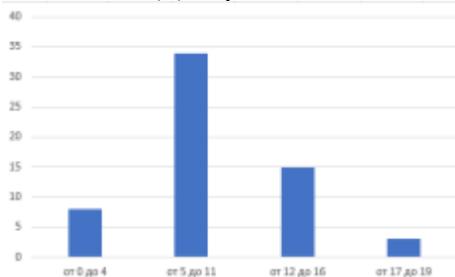
### Приложение 3 Алгоритм построения диаграммы

**Шаг 1** Создайте в среде табличного процессора Excel таблицу с количественными данными.

	A	B
1	Результаты тестирования учащихся 9 классов по информатике	
2	Баллы	Количество учащихся
3	от 0 до 4	8
4	от 5 до 11	34
5	от 12 до 16	15
6	от 17 до 19	3

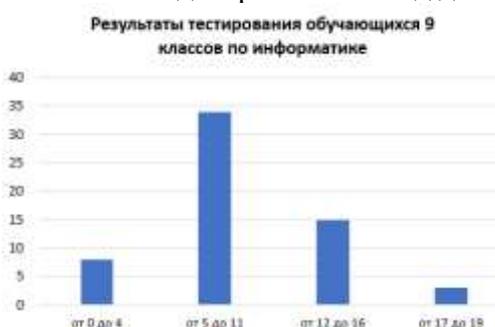
**Шаг 2** Создайте диаграмму.

Вставка → Диаграммы → Гистограмма → Гистограмма с группировкой



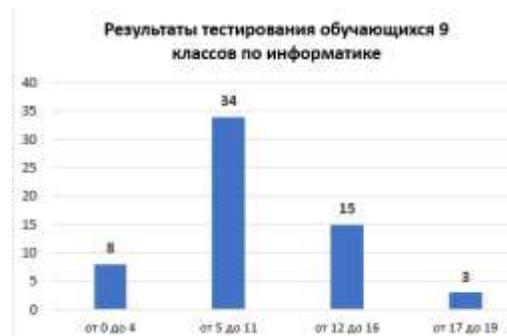
**Шаг 3** Создайте заголовок диаграммы.

Работа с диаграммами → Конструктор → Добавить элемент диаграммы → Название диаграммы → Над диаграммой



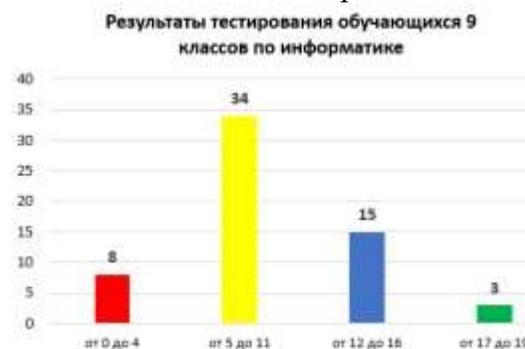
**Шаг 4** Добавьте подписи данных над рядами данных.

Команда: Работа с диаграммами → Конструктор → Добавить элемент диаграммы → Метка данных → У края, снаружи



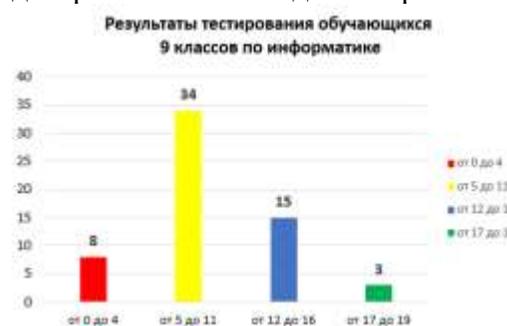
**Шаг 5** Выполните цветовое оформление рядов данных

Команда: Работа с диаграммами → Формат → Заливка фигуры



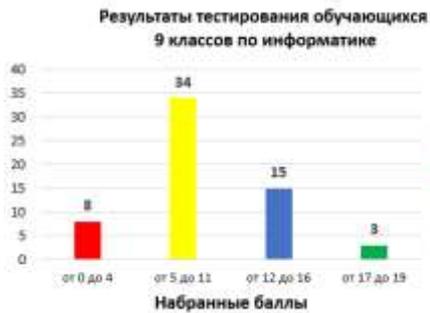
**Шаг 6** Добавьте на диаграмму легенду.

Команда: Работа с диаграммами → Конструктор → Добавить элемент диаграммы → Легенда → Справа



**Шаг 7** Добавьте название оси категорий

Команда: Работа с диаграммами → Конструктор → Добавить элемент диаграммы → Название осей → Основная горизонтальная → Название под осью



**Шаг 8** Добавьте название оси значений.

**Команда:** Работа с диаграммами → Конструктор → Добавить элемент диаграммы → Название осей → Основная вертикальная → Название слева



**Шаг 9** Выполните цветовое оформление области построения

**Команда:** Работа с диаграммами → Формат → Заливка фигуры



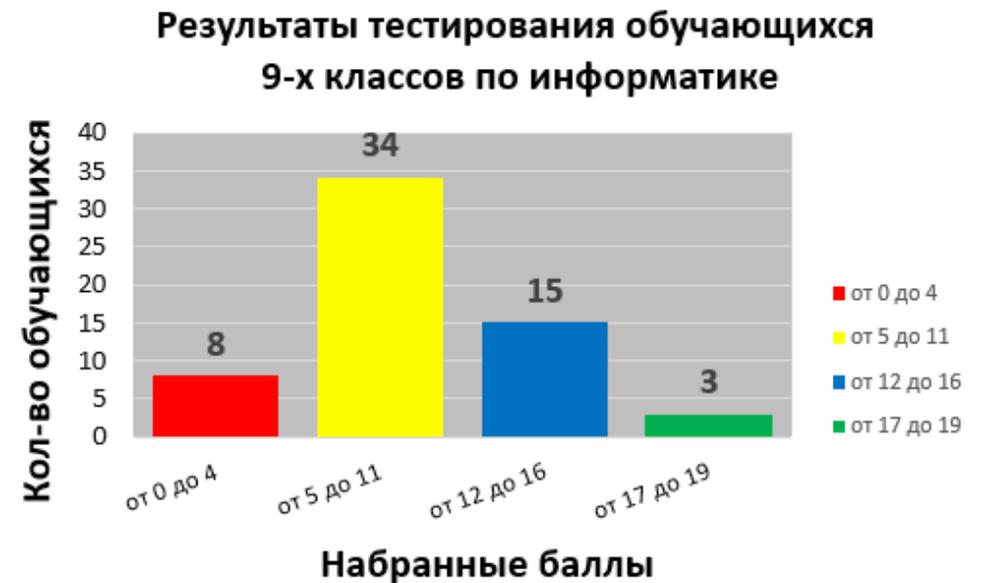
**Шаг 10** Измените расстояние (зазор) между рядами данных.

**Команда:** Работа с диаграммами → Формат → Формат выделенного → Параметры ряда → Боковой зазор → 30%



**Шаг 11** Измените положение значений оси категорий.

**Команда:** Работа с диаграммами → Формат → Формат выделенного → Выравнивание → Другой угол →  $-20^\circ$





## ДОМАШНЯЯ РАБОТА

*Создайте таблицу содержащую информацию о приобретении канцтоваров для школы.*

Наименование	Цена	Кол-во	Стоимость
Учебники	802	105	
Рабочие тетради (протиси)	210	245	
Маркеры	526	10	
Бумага для печати	445	50	
Мел	170	20	
Итого:			
	Средняя цена		
	Наибольшее количество		
	Наименьшая стоимость		

*Вставьте формулы для подсчета стоимости каждого вида товара, общей стоимости.*

*Определите, среднюю цену товара, наибольшее количество товара, а так же на какой товар была потрачена наименьшая сумма.*

*Постройте диаграмму, показывающую, какого товара было приобретено больше всего.*