

**IX Всероссийский фестиваль методических разработок  
"Конспект урока"  
февраль - апрель 2017 г.**

*Иванова Татьяна Александровна*

*Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Велижанская средняя общеобразовательная школа» - «Средняя  
общеобразовательная школа села Тюнево»*

**СТАТИСТИКА – ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИИ  
(ПО УЧЕБНИКУ АВТОРОВ: А.Г. МОРДКОВИЧ, П. В. СЕМЁНОВ  
«АЛГЕБРА»- 9 КЛАСС. ЧАСТЬ 1, 2. «МНЕМОЗИНА» 2016Г)**

**Урок 1.**

**Тема: Группировка информации.**

**Цели:**

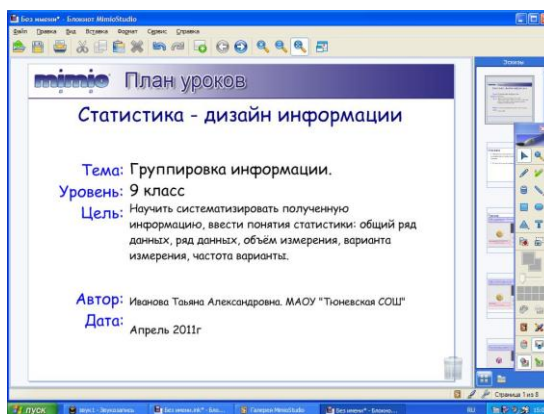
*образовательная:* научиться систематизировать полученную информацию, ввести основные понятия статистики: общий ряд данных, ряд данных, объём измерения, варианта измерения, кратность измерения, частота варианты, сгруппированный ряд данных. На конкретных примерах рассмотреть алгоритм нахождения указанных понятий;

*развивающая:* развивать способность обобщать, замечать закономерности;

*воспитывающая:* воспитывать внимание, аккуратность.

**Оборудование:** компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор, презентация.

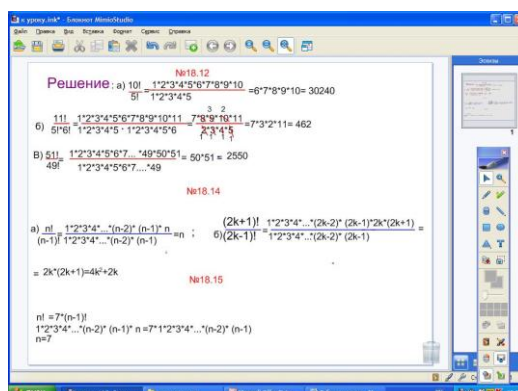
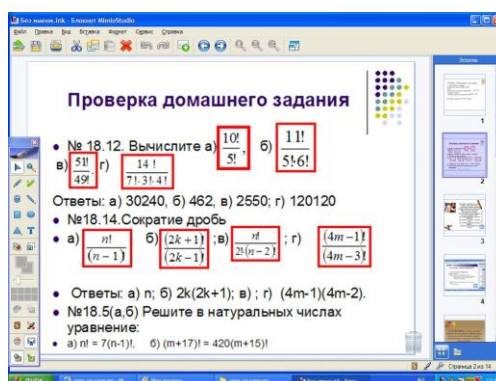




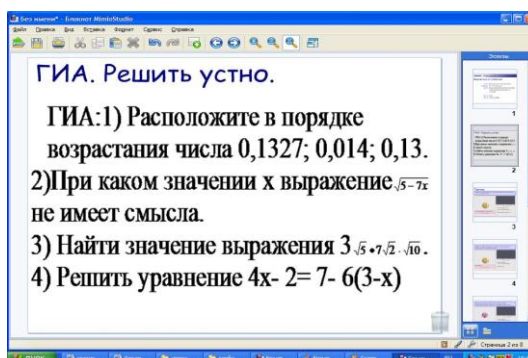
## Ход урока:

I. Организационный момент.

Проверка домашнего задания.



## II. Устная работа. (подготовка к ГИА)



ГИА. Решить устно.

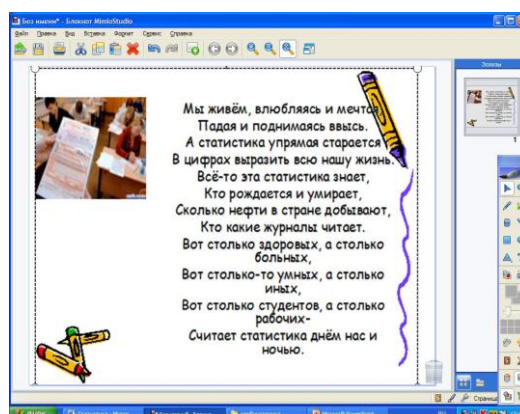
ГИА:1) Расположите в порядке возрастания числа 0,1327; 0,014; 0,13.

2) При каком значении  $x$  выражение  $\sqrt{5-7x}$  не имеет смысла.

3) Найти значение выражения  $3\sqrt{5} + 7\sqrt{2} - \sqrt{10}$ .

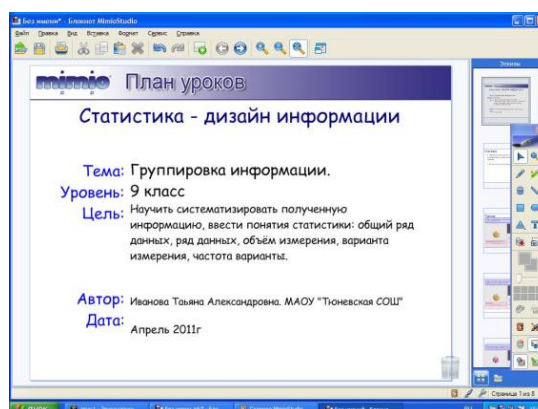
4) Решить уравнение  $4x - 2 = 7 - 6(3-x)$

### 1) Объяснение нового материала.



Мы живём, любящая и мечтающая,  
Падая и поднимаясь вьётся  
А статистика упрямая старается  
В цифрах выразить всю нашу жизнь.  
Всё-то эта статистика знает,  
Кто рождается и умирает,  
Сколько нефти в стране добывают,  
Кто какие журналы читает.  
Вот столько здоровых, а столько  
больных,  
Вот столько-то умных, а столько  
иных,  
Вот столько студентов, а столько  
рабочих-  
Считает статистика днём нас и  
ночью.

Как вы уже догадались, тема нашего урока – статистика.



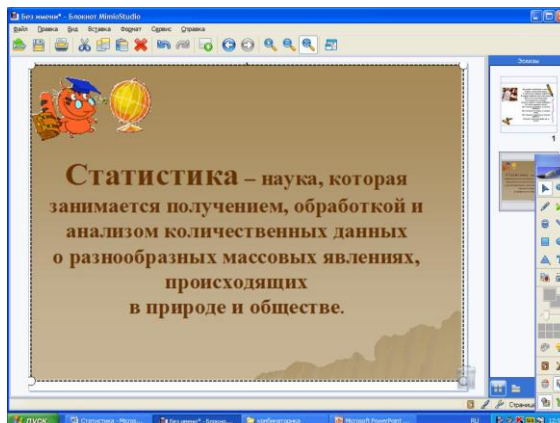
План уроков

Статистика - дизайн информации

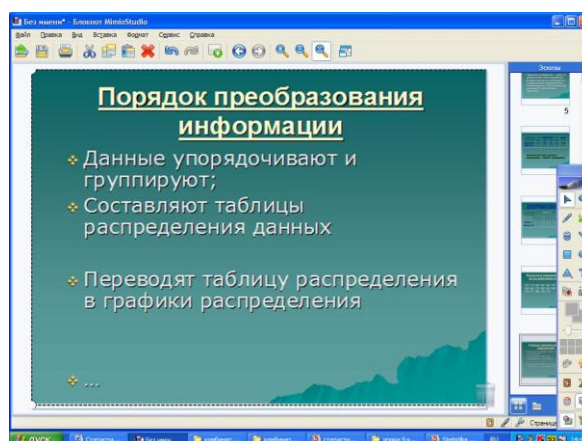
Тема: Группировка информации.  
Уровень: 9 класс  
Цель: Научить систематизировать полученную информацию, ввести понятия статистики: общий ряд данных, ряд данных, объём измерения, варианта измерения, частота варианты.

Автор: Иванова Татьяна Александровна, МАОУ "Тоневская СОШ"  
Дата: Апрель 2011г

Дадим определение понятию статистика.



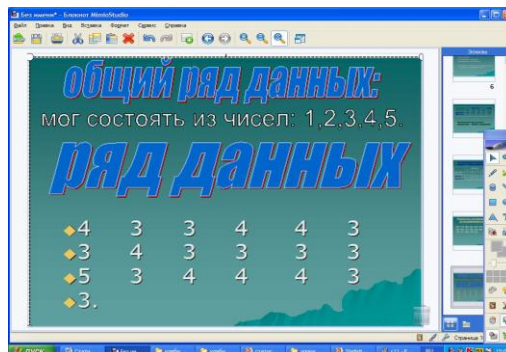
Задача сегодняшнего урока – научиться группировать и частично анализировать имеющуюся у нас информацию. Как правило, порядок преобразований первоначально полученной информации таков:



Вспомним ваши оценки по алгебре за III четверть. Не применяя никакой системы, выпишем данные из журнала.

Не выписав ещё эти данные, ответьте, какие числа могут встретиться среди них? (наводящие вопросы: *какая у нас система оценивания? (пятибалльная). Значит, какие отметки мы здесь можем увидеть? (2;3;4;5).*)

В статистике цепочку данных, которая **может** встретиться среди измерений, называют **общим рядом данных** (*открываю данные*)



Но теперь мы видим, что не все из указанных чисел здесь имеются, а только 3; 4; 5.

Числа, которые **действительно** встретились в нашей цепочке, называют **рядом данных**.

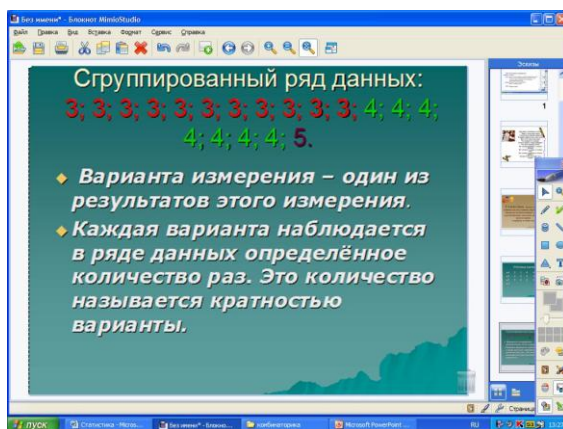
Глядя на эти данные, что мы можем сказать об успеваемости? (*варианты ответов*).

Если не пытаться проанализировать данные, сказать мы можем очень мало. Но для анализа запись очень неудачна – в ней нет системы, нет закономерности. Какая запись, по-вашему, будет удачнее? (*варианты ответов, останавливаемся на расположении в порядке возрастания*).

3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 5.

Такой порядок данных называют **сгруппированным рядом данных**.





Сколько у нас различных данных? (4).

Каждый результат называют вариантом измерения. Запомнить очень легко – один из вариантов, только женского рода.

***Варианта измерения – один из результатов этого измерения.***

Так как количество данных невелико, мы уже сейчас можем сказать, что наибольшее число оценок составляют «тройки» и «четвёрки», наименьшее «пятерка». Но на сколько? Таких расплывчатых данных явно недостаточно. Сколько у нас троек? Четвёрок? Пятёрок?

**Каждая варианта наблюдается в ряде данных определённое количество раз. Это количество называется кратностью варианты.**

Давайте оформим результаты наблюдений, а точнее, измерений, в виде таблицы.



ОЦЕНКИ	варианта				сумма
	2	3	4	5	
Кратность	0	11	7	1	19
варианты					

♦ **Количество всех данных измерения – объём измерения.**

Если сложить все кратности, то получится общее количество оценок в классе, в статистике общее количество данных измерения называют объёмом измерения.

***Количество всех данных измерения – объём измерения.***

Итак, группировка данных завершена. Свяжем кратность варианты с объёмом измерения. Какую часть составляет наша варианта от общего объёма измерения?  $\frac{0}{19} = 0$ ,  $\frac{11}{19} = 0,58$ ,  $\frac{7}{19} = 0,37$   $\frac{1}{19} = 0,05$ .

Мы нашли с вами частоту варианты.

***Частота варианты = кратность варианты/ объём измерения).***

Часто частоту переводят в проценты, для этого полученные результаты умножают на 100%.

Итак, запишем результаты в таблицу. **Разность между максимальной и минимальной вариантами называют размахом измерения.**

Представьте себе, что вы попали в другой город. Как вы определите, что в этом городе сейчас модно? (*Что чаще всего носят на улице*). Удивительно, но статистика в этом отношении не оригинальна.

**Ту варианту, которая в измерении встретилась чаще других, называют модой измерения.**

Важной статистической характеристикой является небезызвестное среднее арифметическое или, как чаще говорят, среднее измерение.

**Среднее измерение – сумма всех вариант/ количество вариант.**

1) Закрепление.

Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел:

А) 35; 16; 84; 16; 33; 35; 16; 22.

Б) -11; 23; 18; -23; 31; 50; 22; 13.

(2 ученика к доске, проверка по слайдам).

Перед вами лист с задачей, вы должны заполнить этот лист, используя знания прошлого урока и полученные на этом уроке (см. приложение).

Оценки	варианта				сумма
	2	3	4	5	
Кратность варианты	0	11	7	1	19.
частота	0	0,58	0,37	0,05	1
Частота, %	0	58	37	5	100

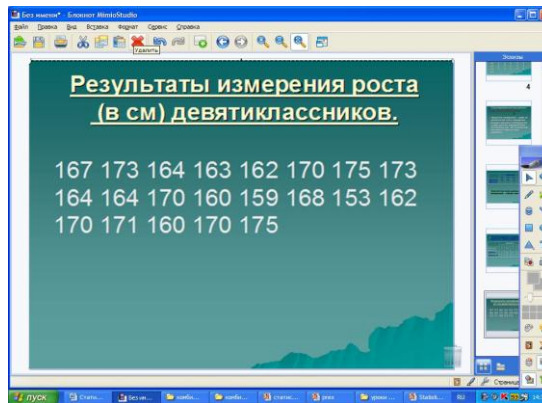
Теперь информация о вашей успеваемости стала намного понятней: успеваемость в вашем классе составляет 100%, это те, кто успевает по предмету (имеет положительную оценку). Качество знаний составляет 42%, это те, кто учится **качественно**, то есть на «4» и «5».

Какой вывод можно сделать из нашего исследования? Нам есть куда расти!

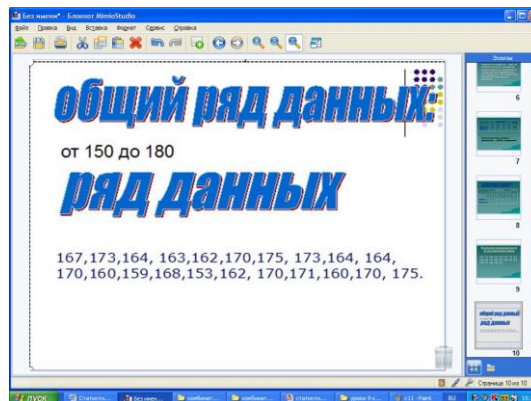
2) Закрепление.

3) **ЗАДАЧА:** Во время медосмотра был измерен рост учащихся 9 класса. Результаты измерения таковы.

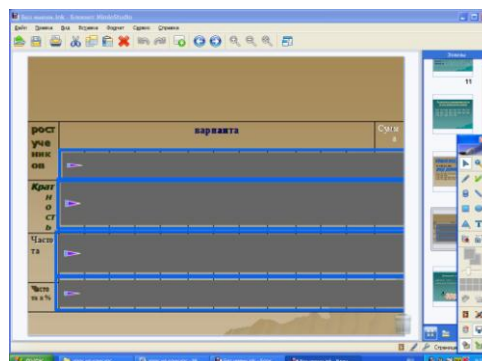




- 1) Каков **общий ряд данных** измерения роста девятиклассников?
- 2) Запишите **ряд данных**.



Сейчас вы составите таблицу, такую же, как в предыдущем примере:



Без имени.14 - Эксель MicrosoftOffice

рост	варианта											Сумма	
	уче	153	159	160	162	163	164	167	168	170	171		173
уче													
ник													
ов													
Крит													
и													
о													
с													
т													
в													
Части													
та													
Част													
ота %													

Без имени.14 - Эксель MicrosoftOffice

рост	варианта											Сумма	
	уче	153	159	160	162	163	164	167	168	170	171		173
уче													
ник													
ов													
Крит													
и	1	1	2	2	1	3	1	1	4	1	2	2	21
о													
с													
т													
в													
Части													
та													
Част													
ота %													

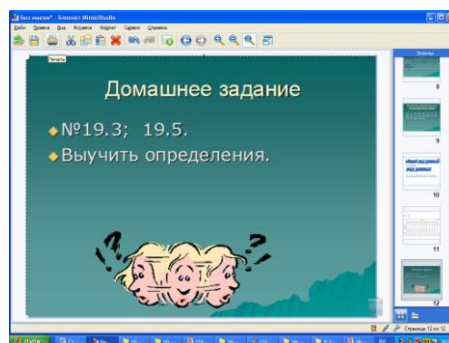
Без имени.14 - Эксель MicrosoftOffice

рост	варианта											Сумма	
	уче	153	159	160	162	163	164	167	168	170	171		173
уче													
ник													
ов													
Крит													
и	1	1	2	2	1	3	1	1	4	1	2	2	21
о													
с													
т													
в													
Части	0,05	0,05	0,1	0,1	0,05	0,14	0,05	0,05	0,16	0,05	0,1	0,1	1
Част													
ота %													

рост	варианта											Сум	
учебник	153	159	160	162	163	164	167	168	170	171	173	175	
Краткосроч	1	1	2	2	1	3	1	1	4	1	2	2	21
Участ	0,05	0,05	0,1	0,1	0,05	0,14	0,05	0,05	0,16	0,05	0,1	0,1	1
Число	5	5	10	10	5	14	5	5	16	5	10	10	100

4) Итоги урока.

*(повторяем основные понятия, изученные на уроке, в тетради находим определения этих понятий).*



Домашнее задание: п 19, № 19.3, №19.5