Автор: Абрамова Ю.А., учитель математики МБОУ «СОШ №3» г. Пскова

---

**Конспект урока алгебры в 7 классе**
**с применением Twitter и его приложений**
**по теме**
# "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДНИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ РЕШЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАЧ"

**Цель:** формировать умение использовать статистические характеристики (размах, мода, среднее арифметическое, медиана) при решении различных задач (вычисление и интерпретация).

**Задачи:**

- *образовательные:*

- закрепить умение использовать статистические характеристики (размах, мода, среднее арифметическое, медиана) при решении различных задач (вычисление и интерпретация).

- *воспитательные:*

- вовлечь в активную деятельность всех учащихся класса;
- воспитывать у учащихся любознательность и положительную мотивацию к учению;
- воспитывать коммуникативную культуру общения.

- *развивающие:*

- развивать познавательный интерес и логическое мышление;
- развивать навыки коллективной работы учащихся в сочетании с самостоятельной;
- развивать умение работать в сервисе Twitter.

**Тип урока:** урок-практикум с использованием Twitter и его приложений.

**Список используемого программного обеспечения и готовых электронных образовательных ресурсов**: компьютеры (ноутбуки) с выходом в сервис Twitter, тест «Статистические характеристики» на сервисе http://twtpoll.com.

## Ход урока

### 1. Актуализация знаний

Вопросы:

- *Какие статистические характеристики Вы знаете?*
- *Как вычисляются размах? мода? Что они характеризуют?*
- *Как вычисляется среднее арифметическое ряда? Для чего служит эта характеристика?*
- *Как вычисляется медиана упорядоченного ряда с четным числом членов? нечетным? Что она характеризует?*

### 2. Проверочная работа

С помощью сервиса http://twtpoll.com создан тест «Статистические характеристики». С его помощью проверяется на сколько усвоен учебный материал.

### 3. Формирование умений и навыков

Решение задач, показывающие необходимость критического отношения к полученным результатам. Учащимся предлагаются в сервисе Twitter задания на нахождение всех характеристик и их интерпретацию в зависимости от условия задачи.

Решение задач по группам.

**#гр1. Задание.** В таблице показано число посетителей выставки в разные дни недели:

| День недели | Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Число посетителей | 604 | 638 | 615 | 636 | 625 | 710 | 724 |

Найдите медиану указанного ряда данных. В какие дни недели число посетителей выставки было больше медианы?

*Решение:*

Число членов в ряду $n = 7$. Для нахождения медианы упорядочим ряд: 604, 615, 625, 636, 638, 710, 724.

Медиана $Me = 636$. Число посетителей было больше медианы во вторник, субботу и воскресенье.

О т в е т : 636; вторник, суббота, воскресенье.

**#гр2. Задание.** Ниже указана среднесуточная переработка сахара (в тыс. ц) заводами сахарной промышленности некоторого региона:

12,2; 13,2; 13,7; 18,0; 18,6; 12,2; 18,5; 12,4; 14,2; 17,8.

Для представленного ряда данных найдите среднее арифметическое, моду, размах и медиану. Что характеризует каждый из этих показателей?

*Решение:*

Число членов ряда $n = 10$.

Упорядочим ряд: 12,2; 12,2; 12,4; 13,2; 13,7; 14,2; 17,8; 18,0; 18,5; 18,6.

Среднее арифметическое характеризует средний уровень значений и общую сумму всех значений: $X = 15{,}08$.

Мода $Mo = 12{,}2$ показывает значение, встречающееся чаще других (в данном случае слабо выражена, значение 12,2 встречается только 2 раза).

Размах $A = x_{\max} - x_{\min} = 18{,}6 - 12{,}2 = 6{,}4$ характеризует величину разброса наблюдаемых значений.

Медиана $Me = \frac{x_5 + x_6}{2} = \frac{13{,}7 + 14{,}2}{2} = 13{,}95$ показывает, что половина членов ряда не превосходит по величине 13,95.

О т в е т : 15,08; 12,2; 6,4; 13,95.

**#гр3. Задание.** Девочки седьмого класса на уроке физкультуры при прыжках взяли высоты, величины которых (в см) учитель записал в журнал:

90; 125; 125; 130; 130; 135; 135; 135; 140; 140; 140.

Какая высота прыжка наилучшим образом характеризует спортивную подготовку девочек класса?

*Решение:*

Ряд наблюдений упорядочен: $n = 11$.

Ряд имеет две моды: $Mo_1 = 135$, $Mo_2 = 140$.

Среднее арифметическое ряда равно $X$ □ 129,5.

Медиана $Me = 135$.

Наилучшей характеристикой спортивной подготовки девочек следует признать медиану: мода неоднозначна (135 и 140), а среднее значение занижено за счет одного очень плохого результата 90 см (если этот результат отбросить, то $X = 133{,}5$ см).

О т в е т : 135 см.

## 4. Итоги урока

Составить и опубликовать в Twitter Синквейн по теме урока.

**Домашнее задание:**

(Опубликовано в Twitter)

1. Найдите размах, моду и медиану ряда:

а) 1; 3; –2; 4; –2; 0; 2; 3; 1; –2; 4;
б) 0,2; 0,4; 0,1; 0,5; 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,4; 0,6.

2. В классе соберите данные о месяцах рождения одноклассников. (Месяцы удобнее перечислять не по названиям, а по номерам.) Найдите: а) размах; б) моду; в) среднее арифметическое для экспериментальной выборки.

3. Составить задачу по данной теме и опубликовать в Twitter.

**Литература:**

1. Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев и др; Под ред. С.А. Теляковского. – М.: «Просвещение», 2013 г.
2. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. (компакт-диск) – издательство «Учитель», 2011.
3. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 7 класс / Общая ред.: Татур А.О. – М.: «Интеллект-Центр», 2009 – Тест № 23 – стр. 79.