



# ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ У УЧАЩИХСЯ СОЗНАТЕЛЬНЫХ И ПРОЧНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ (ОПЫТ РАБОТЫ)

Учитель математики Певкина Н.В.  
МОУ СОШ №9

2014 г



Числа окружают нас повсюду, а выполнение арифметических действий над ними приводит к результату, на основании которого мы принимаем то или иное решение.

## **Вычисляй быстро, подчас на ходу !**

Повышение вычислительной культуры способствует развитию основных психических функций учащихся, развитию речи, вниманию, памяти, поэтому в современных условиях, не смотря на использование информационно-технологических средств, вычислительные навыки по-прежнему остаются актуальными.





## Цель работы:

обобщить сложившуюся систему работы по вычислительным навыкам учащихся 5-9 классов.

## Задачи работы:

- рассмотреть особенности работы по формированию вычислительных навыков;
  - показать методику формирования у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков;
  - рассмотреть организацию устных вычислений на уроках математики.
- 



## Глава 1. Формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков

Вычислительные умения формируются в процессе выполнения целенаправленной системы упражнений. Очень важно владение некоторыми вычислительными умениями доводить до навыка. Вычислительные навыки отличаются от умений тем, что выполняются почти бесконтрольно. Такая степень овладения умениями достигается в условиях их целенаправленного формирования.



## Глава 1. Формирование у учащихся сознательных и прочных важнейших математических умения и навыки:

- в 5 классе выполнять основные действия с десятичными дробями; применять законы сложения и умножения к упрощению выражений; округлять числа до любого разряда; определять порядок действий при вычислении значения выражения.
- в 6 классе выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями, умножение и деление дробей, совместные действия над обыкновенными и десятичными дробями, применять переместительный и сочетательный законы сложения к упрощению вычислений с дробями, использовать распределительный закон умножения, выполнять действия с положительными и отрицательными числами.
- в 7 классе вычислительная техника совершенствуется при выполнении тождественных преобразований над степенями с натуральным показателем, с одночленами и многочленами, при использовании тождеств сокращенного умножения.
- в 8 классе выполнять действия с дробными числами в процессе нахождения числовых значений рациональных выражений, преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями, решения неравенств, вычисления квадратных корней.
- в 9 классе свободно владеть навыками действий с рациональными числами.



## Глава 1. Формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков

Учитель должен составить представление об уровне вычислительных умений и навыков учащихся, сформированных ранее.

Также учитель должен постоянно следить за тем, чтобы учащиеся закрепляли свои навыки в действиях с многозначными числами, восстанавливали в памяти приемы вычисления.





## Глава 2. Система работы по совершенствованию вычислительных навыков

Причины невысокой вычислительной культуры учащихся :

- низкий уровень мыслительной деятельности;
  - отсутствие соответствующей подготовки и воспитания со стороны семьи и детских дошкольных учреждений;
  - отсутствие надлежащего контроля при подготовке домашних заданий со стороны родителей;
  - неразвитые внимание и память учащихся;
  - недостаточная подготовка по математике за курс начальной школы;
  - отсутствие системы в выработке вычислительных навыков и в контроле за овладением данными навыками в период обучения.
- 



## Глава 2. Система работы по совершенствованию вычислительных навыков

Результаты проверки знаний учащихся, проводимых Центром оценки качества образования ИСМО РАО в различных регионах нашей страны, не радуют: учащиеся недостаточно уверенно владеют вычислительными стратегиями (сочетанием устных, письменных и инструментальных вычислений), пренебрегают промежуточным контролем и проверкой правдоподобия результата. Ошибки в расчетах сбивают с пути, намеченного для достижения результата, а внимание, сосредоточенное на осмыслении хода решения задачи, переносится на преодоление трудностей, связанных с вычислениями



## Глава 2. Система работы по совершенствованию вычислительных навыков

Важно в процессе обучения математике в 5-6 классах формировать, а в 7-9 классах развивать у учащихся: опыт и сноровку в простых вычислениях наряду с отработкой навыков письменных и инструментальных вычислений, умение выбрать наиболее подходящий способ получения результата; умение пользоваться приемами проверки и интерпретации ответа; предвидение возможностей использования математических знаний для рационализации вычислений. Нельзя не отметить, что обучение вычислениям вносит специфический вклад в развитие основных психических функций учащихся, способствуя развитию речи, внимания, памяти.

Вычисления – основа для формирования умений пользоваться алгоритмами, логическими рассуждениями.



## Глава 2. Система работы по совершенствованию вычислительных навыков

Сложившаяся определенная система работы по совершенствованию вычислительных навыков в 5-9 классах состоит из следующих этапов:

1. Этап вводного контроля.
  2. Этап текущей работы по формированию вычислительных навыков.
  3. Этап итогового контроля
- 



## Глава 2. Система работы по совершенствованию вычислительных навыков

Упражнения в устных вычислениях должны пронизывать весь урок. Их можно соединять с проверкой домашних заданий, закреплением изученного материала, предлагать при опросе. Особенно хорошо, если наряду с этим, специально отводить 5-7 минут на уроке для устного счёта. Материал для этого можно подобрать из учебника или специальных сборников. Устные упражнения должны соответствовать теме и цели урока и помогать усвоению изучаемого на данном уроке или ранее пройденного материала.





## Глава 3. Организация и алгоритмы устных вычислений на уроках математики

### 3.1. Организация устных вычислений на уроках

Организация устных вычислений в методическом отношении представляет собой большую ценность. Устные упражнения используются как подготовительная ступень при объяснении нового материала, как иллюстрация изучаемых правил, законов, а также для закрепления и повторения изученного.

При подготовке к уроку учитель отбирает материал, систематизирует, продумывает переход от одного упражнения к другому. При обдумывании системы заданий и форм организация устного счета учитывается индивидуальная подготовка учащихся, склонности и способности к устным вычислениям.





## Глава 3. Организация и алгоритмы устных вычислений на уроках математики

### 3.2. Алгоритмы ускоренных вычислений

- сложение с перестановкой слагаемых;
  - раздельное поразрядное вычитание;
  - вычитание путем уравнивания числа единиц последних разрядов уменьшаемого;
  - умножение на 11;
  - умножение на число, оканчивающиеся на 5;
  - алгоритм возведения в квадрат чисел, близких к 50.
- 

## Вывод по работе:

Для повышения вычислительной культуры учащихся необходимо:

- сформировать вычислительные навыки в 5-6 классах;
- научить учащихся в системе применять алгебраические формулы и свойства для рационального вычисления в 7-8 классах;
- постоянно закреплять все вычислительные навыки на уроках и внеурочной деятельности по предмету;
- создать систему работы по совершенствованию вычислительных навыков;
- постепенно усложнять устный счет;
- использовать интересные формы карточек, игр, соревнований;
- привлекать учащихся к работе по повышению вычислительной культуры.



Спасибо, за внимание!