Голубева Марина Владимировна

Учитель математики ГБОУ «Центр образования № 575» Санкт-Петербурга.

**Приемы устного счета на уроках математики.**

Устные упражнения – неотъемлемая часть урока математики. Устной работе уделяется большое внимание в 1-6-х классах, значительно меньше – в основной школе, и часто игнорируется в старших классах. Однако, основные ее цели остаются актуальными и в 10 – 11-х классах:

1. Подготовка учащихся к работе на уроке, к восприятию нового материала;
2. Более сознательное неформальное усвоение предмета;
3. Систематическое повторение пройденного;
4. Проверка знаний, умений и навыков учащихся;
5. Развитие внимания, памяти, наблюдательности, сообразительности, инициативы учащихся;
6. Формирование интереса к предмету;
7. Активизация учебной деятельности на уроке;
8. Способствовать развитию пространственных представлений на уроках геометрии.

Кроме того, во время устной работы можно задействовать большое количество учеников, что позволяет значительно оживить урок, сделать его более динамичным и эмоциональным.

Рассмотрим некоторые приемы и формы устных упражнений на уроках математики.

1. Умножение двузначных чисел, близких к 100

Умножение можно выполнить устно, если применить правило умножения двучлена на двучлен.

(100-а)(100-в)= 100[(100-a)-в] + aв

86х97:

а=100-86=14 в=100-97=3

86х97=100((100-14)-3)+14х3=8300+42=8342

Вычислить: 96х98 97х79 98х82 94х88 92х75 78х99

1. Умножение двузначных чисел, у которых число десятков одинаковое, а сумма единиц равна 10

Чтобы умножить два двузначных числа, у которых число десятков одинаковое, а сумма единиц равна 10, нужно число десятков а умножить на следующее за ним число а+1 и к произведению приписать произведение единиц.

(10а + в)(10а + с) = 100а(а + 1) + вс

97х93 = (9х10)х100 + 21 = 9021

Вычислить: 81х89 91х99 82х88 92х98 83х87 93х97 84х86 94х96 85х85 95х9

1. Возведение в квадрат натурального числа, оканчивающегося цифрой 5

Чтобы возвести в квадрат натуральное число, оканчивающееся цифрой 5, нужно число десятков умножить на следующее за ним число и к произведению приписать 25.

(10п + 5) = 100п(п + 1) + 25

35 = 100х3х4 + 25 115 = 100х11х12 + 25

Очень нравятся учащимся задания в занимательной форме. Выполнение заданий позволяет расширить кругозор, пополнить лексический запас новыми терминами, получить дополнительную информацию об окружающем мире.

Задание 1.

Расшифруйте фамилию математика, который впервые использовал термин функция. Для этого в квадратиках впишите букву, соответствующую графику заданной функции.

|  |
| --- |
| 1 |
| 2  |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |

В оставшийся квадратик впишите букву Ц.

1. У=х
2. У=-х
3. У=2х
4. У=-2х
5. У=2
6. У=1/2х

 (ЛЕЙБНИЦ)

 Задание 2.

 Найдите в кружках значения числовых выражений, записанных в овалах.

 Соедините их линиями.

 Задание 3.

 Решите уравнения:

1. Висла. Х + 0,5 = 2х + ½
2. Сена. Х + 0,5 = х + ½
3. Темза. |x| + 5 = 3
4. Париж. 3х + (х – 2) = 2(2х – 1)
5. Лондон. -5(х + 4) + 11х = 6(х – 3)

Выясните, какие из заданных уравнений являются равносильными. Что объединяет географические названия, связанные с каждой парой равносильных уравнений? Для оставшегося названия укажите соответствующий город.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Висла | Сена | Темза |
|  |  |  |

Если задача учителя состоит в том, чтобы за короткий промежуток времени определить , что учащимися усвоено хорошо, а что из изученного ранее требует дополнительной проработки, то можно использовать еще одну форму устной работы – цепочка. Учитель диктует действия, а ученики записывают ответы в столбик. Важно выяснить, в каком месте стали испытывать затруднения и прекратили участвовать в общем устном счете большинство учащихся. Начинается работа с более легких заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Задание, которое диктует учитель | Запись в тетрадях учащихся |
| 325 | 325 |
| Увеличить на 10 | 335 |
| Округлить до десятков | 340 |
| Отнять количество десятков | 306 |
| Записать ближайшее следующее число, кратное 4 | 308 |
| Найти 25% | 77 |
| Записать остаток от деления на 9 | 5 |
| Увеличить на 50% | 7,5 |
| Прибавить третью часть | 10 |
| Это 25% ответа | 40 |

Очень полезно использовать таблицы чисел. Например, в 5-6-х классах таблицу , связывающую обыкновенные и десятичные дроби и проценты. Таблица составляется на уроке, а затем к ней можно обращаться в процессе занятий, добиваясь ее запоминания, опираясь на логику взаимосвязей между дробями и процентами.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/10 | 1/8 | 1/5 | 2/5 | 3/5 | 4/5 | 1/4 | 3/4 | 1/2 | 1 |
| 0,1 | 0,125 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,25 | 0,75 | 0,5 | 1 |
| 10% | 12,5% | 20% | 40% | 60% | 80% | 25% | 75% | 50% | 100% |

В 7 классе составляется таблица степеней. Столбцы степеней с основаниями 4, 8, 9 оставляются пустыми, так как каждое из этих оснований можно представить в виде степени с простыми основаниями: 2, 3.

Часты ошибки, связанные с нарушением порядка действий. Профилактикой таких ошибок является умение определять последнее выполняемое действие в выражении и называть выражение в соответствии с этим действием. Например: 22+5а2 ; (2 + 5а)2

Одной из форм устной работы на уроках может служить кросснамбер (один из видов числовых ребусов). В кросснамберах предметом отгадывания являются математические задачи. Разгадывание кросснамберов предлагается учащимся для проверки усвоения ими знаний по определенной теме. В разгадывании присутствует элемент игры, а это снимает психическое напряжение, которым, как правило, сопровождается проверочная работа.

По горизонтали

а) Площадь квадрата, периметр которого 36 см.

в) Самое маленькое четырехзначное число, в записи которого все цифры различны.

д) Наибольшее двузначное число.

е) 3/5 часа, выраженные в минутах.

По вертикали

а) Число (а) по горизонтали, уменьшенное на единицу.

б) Дюжина.

в) Делимое при известном неполном частном 16, делителе 12, остатке 6.

г) Корень уравнения 9408 : х = 517 – 489.

|  |  |
| --- | --- |
| а | б |
| в |  |  | г |
| д |  |  | е |  |
|  |  |  |

*Существует много разных способов и приемов устных вычислений. Устный счет необходимо проводить на каждом уроке. Серьезно подходить к подбору заданий. Уменьшится количество технических и вычислительных ошибок, скорость выполнения заданий будет расти и у ребят появится большая симпатия к математике.*