Совершенствование методики преподавания и методов обучения неразрывно связано с вопросами развития самостоятельной деятельности учащихся. Без самостоятельности в обучении невозможно глубокое усвоение знаний. Ученик, умеющий самостоятельно изучить новый материал, выбрать главное из изученного и правильно применяющий новые знания при решении практических заданий, сможет в дальнейшем успешно решать любую поставленную перед ним задачу, и не только математического содержания. Те знания, которые усвоит учащийся самостоятельно, прочнее тех, которые он приобретет после объяснения учителя. Одним из условий успешной самостоятельной деятельности учащихся является достаточно высокий уровень развития мышления и скорости чтения. Достижению этого уровня способствует обучение всему циклу школьных предметов, составляющих содержание среднего образования. Изучая предметы гуманитарного и естественно-математического циклов, ученик не только расширяет имеющийся запас знаний, но и овладевает определенными интеллектуальными учениями, пополняет словарный запас, развивает свою речь. Большая роль в этом процессе отведена математике. Изучение математики создает предпосылки для развития логического и пространственного мышления, овладения навыками дедуктивных рассуждений, формирования точности и лаконичности речи. Известный педагог Т. Шамова указывает на следующие признаки, характеризующие самостоятельную работу как одну из форм учебной деятельности школьников:

* наличие цели самостоятельной работы;
* наличие конкретного задания;
* четкое определение формы выражения результата самостоятельной работы;
* обязательность выполнения работы каждым учеником, получившим задание.

Наличие всех указанных признаков в организации учебной деятельности школьников дает право утверждать, что они выполняют самостоятельную работу. Отсутствие какого-либо признака говорит о том, что не созданы условия для стимулирования самостоятельной деятельности учащихся. Самостоятельная учебная деятельность учащихся может быть организована на различных уровнях самостоятельности, от воспроизведения действий по образцу и указания объектов и явлений путем сравнения их с известным образцом до самостоятельного составления плана действий в принципиально новых ситуациях. Степень сложности заданий должна отвечать учебным возможностям учащихся, переход от одного уровня самостоятельности на другой осуществляется постепенно, причем каждый предыдущий уровень является подготовкой к последующему.

Организация самостоятельной работы на уроке требует от учителя большой подготовки, так как нужно определить место данной самостоятельной работы в изучаемом материале, ее цель, задачи, объем, содержание, временной интервал выполнения работы, подготовленность учащихся. После проведения самостоятельной работы необходимо на этом же уроке ответить учащимся на все возникшие у них вопросы в процессе работы, а затем продумать методику проведения коррекционной работы с целью устранения допущенных ошибок.

Итак, под самостоятельной работой нужно понимать любую организованную учителем активную деятельность учащихся, как на уроке, так и вне урока, направленную на выполнение поставленной дидактической цели в специально отведенное для этого время. Главная цель организации самостоятельной работы - учить учащихся самостоятельно приобретать знания.

В своей работе я использую следующую классификацию самостоятельных работ:

самостоятельные работы пол формам организации:

* индивидуальные;
* фронтальные;
* групповые.

Основные виды самостоятельных работ:

* работа с книгой;
* выполнение предложенных заданий;
* выполнение практических работ;
* проверочные самостоятельные, контрольные работы;
* математические диктанты;
* подготовка докладов, рефератов;
* домашние творческие работы.

В зависимости от целей, которые ставлю, самостоятельные работы могут быть:

* обучающими;
* тренировочными;
* закрепляющими;
* повторительными;
* развивающими;
* творческими;
* контрольными.

Большое внимание уделяю обучающим самостоятельным работам, которые условно разделяю на работы по формированию знаний и по формированию навыков.

Часто обучающие самостоятельные работы (по формированию знаний) провожу в ходе объяснения нового материала, их целью является развитие интереса учащихся к изучаемому материалу, привлечение внимания каждого ученика к объяснению учителя. Эти работы проводятся при первичном закреплении знаний, т.е. сразу после объяснения нового материала. Задания такой работы носят репродуктивный характер. Знания учащихся еще непрочны, присутствует неточность и нечеткость в воспроизведении изученного материала. Поэтому работы необходимо строить так, чтобы в процессе их выполнения ученик узнавал новое понятие среди множества уже известных понятий, воспроизводил определения, рассмотренные свойства математических объектов, доказывал теоремы и т.д.

Например:

**6-й класс. Тема «Сложение рациональных чисел»**.

После объяснения нового материала учащиеся получают самостоятельное задание в виде карточки с инструкцией и заданием.

**Карточка.**

Прочитайте внимательно инструкцию, а затем выполните предложенные примеры.

Определите, даны вам числа с одинаковыми или с разными знаками.

**Числа с одинаковыми знаками**

Запишите знак суммы.

Сложите модули слагаемых.

Запишите модуль суммы.

**Числа с разными знаками**

Найдите число с большим модулем.

Определите знак числа, имеющего больший модуль.

Запишите этот знак перед результатом сложения.

Вычтите из большего модуля меньший.

Запишите модуль суммы.

Найдите сумму чисел:

а) 32 + 51;

б) -95 + 64;

в) -2,7 + 7,6;

г) 8,4 + (-3,2);

д) -1,4 + (-2,5);

е) -0,27 + 19.

**7-й класс. Тема «Разность квадратов».**

**Карточка.**

Известно, что а2 - в2 = (а-в)(а + в)

Примеры: 1) 4 - а2 = 22 - а2 = (2-а)(2 + а).

2) 25х2 - 81у2 = (5х)2 - (9у)2 = (5х - 9у)(5х - 9у).

Представить в виде произведения:

а) с2 - в2;

б) а2 - 16в2;

в) 64р2 - 100 к2;

г) 0,36х2 - 49;

д) 0,09 - а2;

е) -х2 + а2.

**8 класс. Тема «квадратные уравнения».**

**Карточка.**

I. Зная, что квадратное уравнение имеет вид ах2+вх+с=0, а ¹ 0 определите, какие из следующих уравнений

1) являются квадратными, представленными в стандартом виде;

2) квадратные уравнения, которые можно привести к стандартному виду;

3) уравнения, не являющиеся квадратными:

а) 4х2-10х+15=0;

б) 5х - 6 = 2х2;

в) х(6х-2) = 16;

г) 3х+9 = 2х;

д) 4х2 - 8х = 0;

е) х2 - 15 = -9х.

II. Следующие уравнения приведите к стандартному виду, т.е. к виду ах2+вх+с=0 и определите значения а, в, с.

а) 6х2-7=2х;

б) 4х+2 = х2;

в) 6х2+2х = 16;

г) х (х+5)=17;

д) 2х2 - 4=х2+5х;

е) 7х2+8х=6х + 9.

**Тема «Формула корней квадратного уравнения».**

**Карточка.**

Квадратное уравнение имеет вид ах2 + вх + с = 0, а ¹ 0 и дискриминант вычисляется по формуле D = в2 - 4ас. Количество корней квадратного уравнения зависит от значения дискриминанта. Если D<0, то данное уравнение не имеет корней: D = 0 уравнение имеет единственный корень; D>0 уравнение имеет два корня.

Найти дискриминанты следующих уравнений и определить, сколько корней имеет уравнение:

а) х2-27х + 180=0;

б) 2х2+3х+1=0;

в) 9х2+6х+1=0;

г) х2+5х - 6=0;

д) 2х2+х+2=0.

Самостоятельные работы по формированию умений провожу на этапе закрепления знаний. Цель этих работ заключается в том, чтобы в процессе самостоятельной деятельности совершенствовались приобретенные учащимися навыки и умения. Например:

**7-й класс. Тема «Использование формул сокращенного умножения».**

**Карточка 1.**

1. Представьте в виде многочлена выражение:

а) (а+в)(а-в);

б) (5-а)(а+5);

в) (0,3а - 2в)(0,3а + в).

2. Представьте в виде произведения:

а) х2 - у2;

б) 121-в2;

в) 64с2 - 100а6.

3. Используя правило произведения многочленов, преобразуйте выражение:

а) (а-в)(а2+ав+в2);

б) (х+у)(х2-ху+у2);

в) (х-3)(х2+3х+9);

г) (х+5)(х2-5х+25).

**Карточка 2.**

1. Какие из равенств являются тождествами:

а) х3-у3 = (х-у)(х2+ху+у2);

б) а3+216 = (а+6)(а2-6а+36);

в) х3 + 64 = (х+4)(х2 - 4х + 16);

г) 8а3-27 = (2а-3)(4а2+6а+9).

2. Разложите на множители:

а) 27-х3;

б) 0,064а3+в3;

в) 729 - с3.

После того как учащиеся усвоили изучаемый материал и без затруднений справляются с самостоятельными работами обучающего характера, целесообразно проводить контролирующие работы. Контролирующие работы можно разделить на: проверочные, контрольные, обзорные, итоговые.

Проверочные самостоятельные работы проводятся для контроля усвоения отдельного фрагмента курса в период изучения темы. Обычно провожу их после отработки основных умений и навыков. Например,

**5-й класс. Тема «натуральные числа и действия с ними».**

**Карточка.**

Выполнить действия:

1) 899 - 816 : 8;

2) 27908 + 61098 : (1301 - 18 · 39);

3) 425206 - 57816 : 72.

Контрольные самостоятельные работы рассчитаны, как правило, на 45 минут. Их цель - проверить усвоение темы по окончании ее изучения. Контрольные работы предусматривают проверку совокупности навыков. Руководствуясь требованием личностно ориентированного обучения, можно в контрольную работу включить задание повышенной трудности. Это приучает учащихся к творческому подходу, воспитывает умение применять знания в нестандартной ситуации, вызывает интерес к предмету, дает возможность ученику проявить математические способности, а учителю получить информацию о возможностях учеников.

Одним из видов контрольных самостоятельных работ можно считать тексты. Тексты обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений учащихся в баллах по единым для всех учащихся критериям. С их помощью можно получить информацию об уровне усвоения элементов знаний, о сформированности умений и навыков учащихся по применению знаний в различных ситуациях. Тестовые задания позволяют каждому учащемуся четко представить себе объем обязательных требований к овладению знаниями по каждой теме курса, объективно оценить свои знания, получить конкретные указания для дополнительной индивидуальной работы. Работа с тестами позволяет мне определить, кто из учащихся не овладел программным материалом, кто овладел на низком уровне, достаточном или высоком. Приведу пример тестов, которые можно проводить в 5-м классе в первом полугодии.

**Тест 1. «Натуральные числа»**

**Вариант 1.**

1. Для счета предметов применяются ... числа

а) только однозначные;

б) только двузначные;

в) натуральные;

г) многозначные.

2. Наименьшее натуральное число...

а) не существует;

б) 0;

в) 3;

г) 1.

3. Ряд натуральных чисел бесконечен.

а) нет;

б) да;

в) другой ответ.

4. Наибольшее натуральное число...

а) существует;

б) не существует;

в) 0;

г) другой ответ.

5. Любое многозначное число меньше однозначного.

а) да;

б) нет;

в) необязательно;

г) другой ответ.

6. Число 0 является натуральным.

а) да;

б) нет;

в) необязательно;

г) другой ответ.

7. Наибольшее двухзначное число ...

а) 10;

б) 99;

в) 89;

г) 98.

8. Запишите цифрами: 5 миллионов 6 тысяч 47.

а) 5600 47;

б) 5006 47;

в) 5006 47;

г) 5600047.

9. Указанные числа записаны в порядке возрастания.

а) 55, 61, 74, 12;

б) 112, 108, 102, 96;

в) 84, 89, 92, 97;

г) 76, 79, 84, 81.

10. Для числа 1201 предыдущим является число...

а) 1202;

б) 1200;

в) 2100;

г) 1210.

11. Натуральное число ... больше 18 и меньше 26.

а) 12; б) 24; в) 27; г) другой ответ.

12. Сравните числа 98756 и 98765.

а) 98756 = 98765;

б) 98756 > 98765;

в) 98756 < 98765;

г) другой ответ.

13. Какая из записей верная:

а) 2 кг 80 г = 2800 г;

б) 2 кг 80 г = 2080 г;

в) 2 кг 80 г = 280 г;

г) 2 кг 80 кг = 2008 г.

**Вариант 2.**

1. Укажите в предложенных рядах чисел натуральный ряд.

а) 0, 1, 2, 3, ...;

б) 1, 2, 3, 4, ...;

в) 1, 2, 4, 5, ...;

г) 1, 3, 5, 7 ...

2. Наибольшее двухзначное число больше наибольшего однозначного числа на...

а) 81;

б) 90;

в) 10;

г) 89.

3. Любое двухзначное число меньше многозначного числа.

а) нет;

б) необязательно;

в) да;

г) другой ответ.

4. Число 0 не является натуральным числом.

а) нет;

б) да;

в) необязательно;

г) другой ответ.

5. Наименьшее натуральное число ...

а) да;

б) нет;

в) необязательно;

г) другой ответ.

6. Ряд натуральных чисел бесконечен?

а) 0;

б) 10;

в) 1;

г) другой ответ.

7. Наибольшее трехзначное число ...

а) 100;

б) 901;

в) 999;

г) 989.

8. Сколько единиц имеет число 15 674 286?

а) 674;

б) 15;

в) 286;

г) другой ответ.

9. Запишите цифрами? 7 миллионов 5 тысяч 35.

а) 7 500 35;

б) 7 005 035;

в) 7 005 35;

г) 7 500 035.

10. Указанные числа записаны в порядке убывания.

а) 84, 72, 98, 36;

б) 71, 66, 54, 51;

в) 445, 49, 61, 78;

г) 32, 31, 35, 34.

11. Для числа 1895 предыдущее число ...

а) 1896;

б) 1890;

в) 1894;

г) другой ответ.

12. Сравните числа 666056 и 666560.

а) 666056 = 666560;

б) 666056 > 666560;

в) 666056 < 666560;

г) другой ответ.

13. Какая из записей верна?

а) 4 ц 8 кг = 48 кг;

б) 4 ц 8 кг = 408 кг;

в) 4 ц 8 кг = 480 кг.

**Тест 2. «Сложение и вычитание натуральных чисел»**

**Вариант 1.**

1. В равенстве 48 - 26 = 22 число 48 называется...

а) вычитаемым;

б) уменьшаемым;

в) слагаемым;

г) разностью.

2. Чтобы найти вычитаемое, нужно ...

а) к разности прибавить уменьшаемое;

б) из уменьшаемого вычесть разность;

в) из разности вычесть уменьшаемое;

г) другой ответ.

3. Найти разность чисел 46 и 7.

а) 53;

б) 39;

в) 322;

г) 38.

4. Найти сумму чисел 24 и 19.

а) 5;

б) 43;

в) 456;

г) 33.

5. Найти удобный способ решения примера 209 + (308 - 109).

а) 209+308 - 109;

б) 209 + (308 - 109);

в) (209-109) + 308;

г) (209+308) - 109.

6. Вычислить 2 кг - 60 г.

а) 1940 г;

б) 140 г;

в) 1040 г;

г) 1840 г.

7. Выполнить действия: 105570 + (20060 - 2457).

а) 123173;

б) 123073;

в) 22517;

г) другой ответ.

8. Какое число надо уменьшить на 37, чтоб получить 63?

а) 26;

б) 98;

в) 100;

г) другой ответ.

9. Корнем уравнения х - 247 = 465 является число ...

а) 712;

б) 218;

в) 812;

г) другой ответ.

10. Корнем уравнения 247-(х+99) = 47 является число ...

а) 200;

б) 101;

в) 111;

г) другой ответ.

11. Одна девочка нашла 61 гриб, другая же - на 47 грибов меньше, а третья столько, сколько первые две вместе. Сколько грибов нашла третья девочка?

а) 14 грибов;

б) 75 грибов;

в) 57 грибов;

г) 108 грибов.

12. Чему равна сумма двух чисел, если она больше одного из них на 23 и эта же сумма больше другого числа на 15?

а) 23;

б) 15;

в) 38;

г) другой ответ.

**Вариант 2.**

1. В равенстве 25+76 = 101 числа 25 и 76 называются ...

а) суммой;

б) уменьшаемыми;

в) слагаемыми;

г) вычитаемыми.

2. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо ...

а) к сумме прибавить известное слагаемое;

б) из известного слагаемого вычесть сумму;

в) из суммы вычесть известное слагаемое;

г) другой ответ.

3. Найти разность чисел 54 и 6:

а) 342;

б) 48;

в) 60;

г) другой ответ.

4. Найти сумму чисел 19 и 16:

а) 3;

б) 35;

в) 304;

г) другой ответ.

5. Найти удобный способ решения примера (823 + 543) - 443:

а) 823+543 - 443;

б) (823 + 543) - 443;

в) (823 - 443) + 543;

г) 823 + (543- 443).

6. Вычисли 4 кг - 80 г:

а) 3020 г;

б) 3920 г;

в) 320 г;

г) 3820 г.

7. Выполни действия 104460 + (30040 - 23567):

а) 131933;

б) 130933;

в) 132133;

г) другой ответ.

8. Какое из чисел нужно уменьшить на 79, чтобы получить 16?

а) 105;

б) 95;

в) 198;

г) другой ответ.

9. Корнем уравнения х + 248 = 446 является число ...

а) 189;

б) 694;

в) 198;

г) другой ответ.

10. Корнем уравнения х-(11725 - 9428) = 385 является число ...

а) 2682;

б) 1912;

в) 2672;

г) другой ответ.

11. В одном ящике 62 кг яблок, что на 18 кг больше, чем во втором. Сколько килограммов яблок в двух ящиках?

а) 44 кг;

б) 106 кг;

в) 80 кг;

г) другой ответ.

12. Масса бидона с молоком 32 кг, масса бидона без молока 2 кг. Чему равна масса бидона, заполненного молоком на половину?

а) 16 кг;

б) 17 кг;

в) 15 кг;

г) другой ответ.

**Тест 3. «Умножение натуральных чисел»**

**Вариант 1.**

1. Сложение одинаковых чисел модно заменить действием ...

а) делением;

б) возведением в квадрат;

в) умножением.

2. Составьте выражение по данному условию: «Сумму чисел 123 и 12 разделить на квадрат числа 3»:

а) 123 + 12:3:2;

б) (123 + 12:3)2;

в) (123 + 12:3);

г) (123:3 + 12:3)·2.

3. Найдите числовое значение выражения а·15 - в·15, если а-в = 11:

а) 155;

б) 165;

в) 1665;

г) другой ответ.

4. Из предложенных равенств выберите соответствующее распределительному закону (свойству) умножению:

а) 3·а+5·а = 8·а;

б) 12(х+у) = 12х+12у;

в) 12 + (15+а) = 27+а;

г) 4 + (а+в) = 4+а+в.

5. Вычислить 18·2 + 19·21:

а) 777;

б) 37;

в) 378;

г) 399.

6. Вычислить 28·75 - 26·72:

а) 2100;

б) 1872;

в) 288;

г) 278.

7. Вычислить (4+3)2· 52 - 83:

а) 317;

б) 1225;

в) 713;

г) 1161.

8. В одном ящике 15 кг огурцов, а в другом в 3 раза больше. Сколько огурцов в двух ящиках?

а) 45 кг;

б) 60 кг;

в) 30 кг;

г) другой ответ.

9. При увеличении стороны квадрата в 4 раза его площадь увечится в ... раз:

а) 2200;

б) 22000;

в) 20200;

г) другой ответ.

**Вариант 2.**

1. Сумму одинаковых слагаемых можно найти с помощью ...

а) сложения;

б) деления;

в) умножения.

2. Составьте выражение по данному условию: «Разность чисел 15 и 7 умножить на квадрат числа 17»:

а) (15 + 7) · 172;

б) 15-7 · 172;

в) (15-7) · 172;

г) (15-7) · 17·2.

3. Найдите числовое значение выражения а·23 + в·23, если а+в = 111:

а) 253;

б) 2553;

в) 2335;

г) другой ответ.

4. Из предложенных равенств выберите соответствующие распределительному закону (свойству) умножения:

а) 17 · (х-у) = 17·х - 17·у;

б) 7·в - 4·в - 3·в;

в) (15+с) + 16 - 31+с;

г) 6 + (а+с) - 6+а+с.

5. Вычислить 25·13 + 16·13:

а) 325;

б) 208;

в) 533;

г) 41.

6. Вычислить 39·28 + 32·29:

а) 1131;

б) 2059;

в) 928;

г) 948.

7. Вычислить (5+2)2·43-72:

а) 3136;

б) 3087;

в) 3185;

г) 3157.

8. В одной коробке 16 карандашей, а в другой в 4 раза больше. Сколько карандашей в двух коробках вместе?

а) 64 карандаша;

б) 48 карандашей;

в) 80 карандашей;

г) другой ответ.

9. При уменьшении стороны квадрата в 3 раза, его площадь уменьшается в ... раз:

а) 3 раза;

б) 12 раз;

в) 9 раз;

г) 6 раз.

10. Произведение разности чисел х и у на их сумму при х=220 и у=120 равно:

а) 3200;

б) 30200;

в) 320000;

г) другой ответ.

**Тест 4. «Деление натуральных чисел»**

**Вариант 1.**

1. Число, которое делят, называется ...

а) делитель;

б) делимое;

в) множитель;

г) частное.

2. Неизвестное число умножили на 11 и получили 1331. Найти неизвестное число:

а) 211;

б) 242;

в) 121;

г) другой ответ.

3. Вычислить 97 500 : 125:

а) 870;

б) 708;

в) 780;

г) другой ответ.

4. Найти значение выражения 427 051:839 + 249 249:249:

а) 509;

б) 492;

в) 1001;

г) 1510.

5. Решить уравнение х·17 = 8517:

а) 51;

б) 510;

в) 501;

г) другой ответ.

6. Поезд прошел 336 км за 4 часа. Найти скорость поезда:

а) 86 км/ч;

б) 74 км/ч;

в) 84 км/ч;

г) 76 км/ч.

7. Выполнить деление с остатком 458 : 9 и указать остаток:

а) 7;

б) 8;

в) 1;

г) 4.

8. Найдите делимое, если неполное частное 18, делитель 47, остаток 22:

а) 876;

б) 881;

в) 868;

г) 738.

9. Значение числового выражения 5642 : 564 равно:

а) 2;

б) 564;

в) 245;

г) 120.

**Вариант 2.**

1. Число, на которое делят, называют ...

а) делитель;

б) делимое;

в) множитель;

г) частное.

2. Неизвестное число умножили на 111 и получили 1554. Найти неизвестное число:

а) 15;

б) 14;

в) 41;

г) другой ответ.

3. Вычислить 28085 : 137:

а) 205;

б) 250;

в) 255;

г) другой ответ.

4. Найти значение выражения 252 000:1260 + 546 546:546:

а) 1001;

б) 1201;

в) 200;

г) 801.

5. Решить уравнение х·16 = 11216:

а) 710;

б) 71;

в) 701;

г) другой ответ.

6. Найти скорость автобуса, если он 294 км проехал за 7 часов:

а) 24 км/ч;

б) 40 км/ч;

в) 42 км/ч;

г) 44 км/ч.

7. Выполнить деление с остатком 247:4 и указать остаток:

а) 6;

б) 2;

в) 3;

г) 1.

8. Найдите делимое, если неполное частное 37, делитель 18, остаток 3:

а) 720;

б) 666;

в) 3;

г) 669.

9. Найти значение числового выражения 6782 : 678:

а) 1;

б) 2;

в) 678;

г) другой ответ.

10. Решить уравнение (х - 361) · 45 = 14625:

а) 325;

б) 668;

в) 686;

г) 352.

**Тест 5. «Числовые и буквенные выражения. Уравнения»**

**Вариант 1.**

1. Найти значение выражения 95 + (а-78), если а=103:

а) 25;

б) 110;

в) 120;

г) 70.

2. Составьте выражение для решения задачи: «В одном ящике было 22 кг яблок, что на 7кг меньше, чем в другом ящике. Сколько килограммов яблок было в двух ящиках?»

а) 22 - (22+7);

б) 22 + (22-7);

в) 22 + (22-7);

г) 22 - (22-7).

3. Найти значение выражения 891:27 + 17·38:

а) 646;

б) 613;

в) 580;

г) 623.

4. Упростите выражение 25+х+37:

а) 62 + х;

б) 25 + х;

в) 37 + х;

г) 12 + х.

5. Запишите формулу для нахождения стоимости купленного товара, если купили х кг по цене у грн. за один килограмм:

а) х : у;

б) х + у;

в) у : х;

г) х · у.

6. Решить уравнение (а-35) + 27 = 61:

а) 34;

б) 26;

в) 96;

г) 69.

8. Составьте уравнение для решения задачи: «В вазе было несколько яблок. После того как съели 5 яблок, их осталось 12. Сколько яблок было в вазе?»

а) х+5 = 12;

б) х-5 = 12;

в) 12-х = 5;

г) 12:х = 5.

9. Решить уравнение 16а+5а-3а = 3672:

а) 24;

б) 240;

в) 204;

г) 214.

10. Решить уравнение (168-х) · 41 = 2583:

а) 63;

б) 105;

в) 231;

г) другой ответ.

**Вариант 2.**

1. Найти значение выражения (в+13) - 37, если в=58:

а) 71;

б) 44;

в) 118;

г) 34.

2. Составьте выражение для решения задачи: «В 5-м «А» классе 40 учеников, что на 4 ученика больше, чем в 5-м «Б» классе. Сколько учеников в двух классах вместе?»

а) 30 + (30+4);

б) 30 - (30+4);

в) 30 + (30-4);

г) 30 - (30-4).

3. Найти значение выражения 37·29 - 575:23:

а) 1073;

б) 1098;

в) 1048;

г) 1053.

4. Упростите выражение а-56-34:

а) а-90;

б) а-22;

в) а-56;

г) а-34.

5. Запишите формулу, по которой можно найти цену изделия, если стоимость его х грн. и количество изделий у:

а) х - у;

б) у : х;

в) х : у;

г) х · у.

6. Решить уравнение х-38 = 94:

а) 132;

б) 56;

в) 142;

г) другой ответ.

7. Решить уравнение 65 - (х+21) = 29:

а) 36;

б) 57;

в) 15;

г) 8.

8. Составьте уравнение для решения задачи: «На туристической базе отдыхает 254 человека. В поход ушло несколько человек. После чего на базе осталось 198 человек. Сколько человек ушло в поход?»

а) 254+х = 198;

б) 254-х = 198;

в) х-198 = 254;

г) х-254 = 198.

9. Решить уравнение 15у-7у+5у=3965:

а) 350;

б) 35;

в) 305;

г) 315.

10. Решить уравнение (х+276) : 64 = 89:

а) 5696;

б) 5972;

в) 5420;

г) другой ответ.

**Тест 6. «Многоугольники».**

**Вариант 1.**

1. Стороны прямоугольника 5 и 12 см. Найти периметр прямоугольника:

а) 17 см;

б) 24 см;

в) 10 см;

г) 34 см.

2. Периметр квадрата 64 см. Найти длину стороны квадрата:

а) 32 см;

б) 8 см;

в) 16 см;

г) 4 см.

3. Периметр треугольника, у которого все стороны равны между собой, равен 90 см. Найти длину каждой стороны треугольника:

а) 34 см;

б) 30 см;

в) 15 см;

г) 25 см.

4. Периметр треугольника равен 35 см. Одна его сторона в 4 раза больше другой, а третья сторона равна 5 см. Найти неизвестные стороны треугольника:

а) 6 см, 18 см;

б) 6 см, 24 см;

в) 7 см, 28 см;

г) 5 см, 15 см.

5. Какой треугольник изображен на рисунке?

(рисунок, в статье с. 11)

а) прямоугольный;

б) остроугольный;

в) равнобедренный;

г) тупоугольный.

6. В треугольнике один угол содержит 35о, второй угол 70о. Найти градусную меру третьего угла:

а) 70о;

б) 65о;

в) 75о;

г) 35о.

7. В прямоугольном треугольнике величина одного острого угла в 4раза больше величины другого. Найти градусные меры острых углов прямоугольного треугольника:

а) 10о, 40о;

б) 15о, 60о;

в) 20о, 80о;

г) 18о, 72о.

**Вариант 2.**

1. Найти периметр прямоугольника, если его стороны 7 см и 15 см:

а) 22 см;

б) 14 см;

в) 44 см;

г) 30 см.

2. Найти длину стороны квадрата, если его периметр 84 см:

а) 42 см;

б) 21 см;

в) 24 см;

г) 12 см.

3. В треугольнике две стороны имеют одинаковую длину 25 см, а периметр 65 см. Найти длину третьей стороны треугольника:

а) 25 см;

б) 15 см;

в) 40 см;

г) 50 см.

4. Периметр треугольника равен 28 см. Одна его сторона в 3 раза больше другой, а третья сторона равна 4 ми. Найти неизвестные стороны треугольника:

а) 7 см, 21 см;

б) 5 см, 15 см;

в) 6 см, 18 см;

г) 4 см, 12 см.

5. Какой треугольник изображен на рисунке:

(рисунок, в статье с. 12)

а) тупоугольный;

б) остроугольный;

в) прямоугольный;

г) равносторонний.

6. В треугольнике один угол равен 40о, второй угол - 65о. Найти градусную меру третьего угла:

а) 65о;

б) 40о;

в) 90о;

г) 75о.

7. В прямоугольном треугольнике величина одного острого угла в 2 раза больше величины другого. Найти градусные меры острых углов этого треугольника:

а) 40о, 80о;

б) 30о, 60о;

в) 20о, 40о;

г) 15о, 30о.

**Тест 7. «Площади и объемы»**

**Вариант 1.**

1. Размеры прямоугольного параллелепипеда 4 см, 5 см, 10 см. Его объем равен:

а) 180 см3;

б) 900 см3;

в) 200 см3;

г) другой ответ.

2. Объем комнаты равен 60 м3. Высота комнаты  3 м, ширина 4 м. Найти длину комнаты:

а) 4м;

б) 7 м;

в) 5 м;

г) другой ответ.

3. Найти объем куба, если площадь одной его грани 16 см2:

а) 32 см3;

б) 64 см3;

в) 48 см3;

г) другой ответ.

4. Высота комнаты 3 м, длина 7 м, ширина 5 м. Сколько кубических метров воздуха находится в комнате?

а) 150 м3;

б) 105 м3;

в) 100 м3;

г) другой ответ.

5. Выразить в кубических дециметрах 2 м3 35 дм3:

а) 2350 дм3;

б) 2035 дм3;

в) 235 дм3;

г) другой ответ.

6. Выразить в кубических дециметрах 28000 см3:

а) 180 дм3;

б) 18 дм3;

в) 1800 дм3;

г) другой ответ.

7. Ребро одного куба 7 см, а другого 4 см. На сколько объем первого куба больше объема второго?

а) на 249 см3;

б) на 279 см3;

в) на 297 см3;

г) на 294 см3.

8. Брусок, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, нужно покрасить. Сколько необходимо взять краски, если на 1 дм2 идет 5 г краски. Размеры бруска 10 см, 20 см и 30 см:

а) 55 г;

б) 50 г;

в) 12 г;

г) другой ответ.

9. Найти массу стеклянного параллелепипеда, если его ширина 35 см, длина 60 см, высота 70 см. Масса 1 см3 стекла равна 3 г:

а) 414 кг;

б) 50 г;

в) 12 кг;

г) другой ответ.

10. Во сколько раз увеличится объем прямоугольного параллелепипеда, если его высоту увеличить в 2 раза, ширину в 3 раза, длину в 4 раза?

а) в 9 раз;

б) в 24 раза;

в) в 12 раз;

г) другой ответ.

**Вариант 2.**

1. Размеры прямоугольного параллелепипеда 3 дм, 10 дм, 7 дм. Его объем равен:

а) 200 дм3;

б) 210 дм3;

в) 400 дм3;

г) другой ответ.

2. Объем коробки 90 см3. Высота коробки 15 см, длина 3 см. Найти ширину коробки:

а) 3 см;

б) 2 см;

в) 5 см;

г) другой ответ.

4. Высота комнаты 3 м, дина 6 м, ширина 4 м. Сколько кубических метров воздуха находится в комнате?

а) 30 м3;

б) 72 м3;

в) 78 м3;

г) другой ответ.

5. Выразите в кубических дециметрах 3 м3 71 дм3:

а) 3710 дм3;

б) 3071 дм3;

в) 371 дм3;

г) другой ответ.

6. Выразить в кубических дециметрах 21000 см3:

а) 210 дм3;

б) 21 дм3;

в) 2100 дм3;

г) другой ответ.

7. Ребро одного куба 6 см, а другого 8 см. На сколько объем первого меньше объема второго?

а) на 169 см3;

б) на 296 см3;

в) на 196 см3;

г) на 269 см3.

8. Сарай, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, заполнен сеном. Найти массу этого сена, если размеры сарая 4 м, 16 м, 15 м. Масса 10 м3 сена равна 6 ц:

а) 216 ц;

б) 90 ц;

в) 150 ц;

г) другой ответ.

9. Сколько потребуется краски, чтобы покрасить прямоугольный параллелепипед с измерениями 50 см, 20 см, 80 см, если на 1 дм2 идет 4 кг краски?

а) 246 г;

б) 264 г;

в) 244 г;

г) другой ответ.

10. Во сколько раз уменьшится объем прямоугольного параллелепипеда, если его длину уменьшить в 3 раза, ширину - в 5 раз, высоту в 2 раза?

а) в 15 раз;

б) в 30 раз;

в) в 10 раз;

г) другой ответ.

Один из дидактических принципов обучения - принцип прочности знаний. В связи с этим принципом необходимо однократно возвращаться к уже изученному материалу. В процессе изучения некоторых тем я провожу несколько контрольных работ, однако после завершения изучения всей темы необходимо проверить ее усвоение в целом. Для этого проводится обзорная самостоятельная работа. Работа такого вида позволяет учащимся повторить материал, систематизировать знания, установить связи между изученными вопросами. Например:

**7-й класс. Тема «Многочлены»**

1. Приведите пример одночлена стандартного вида.

2. Приведите пример многочлена, записанного в стандартном виде.

3. Приведите выражение к многочлену стандартного вида:

а) (3а2-9а+17) - (36а2-15а-16);

б) 6х3 (8х-5) + 19х;

в) (х-7)(х3+3) + 7х3;

г) 5у2-2у (3-у).

4. При каком значении **а** выражение 2х(х2+7)-2 (х+1) - 4х тождественно равно выражению (2х-3)(х2+4) + 3х2+а?

5. Решить уравнение: х (х-3)(4-х) = 16-х (х-3,5)2.

6. Доказать, что значение выражения (а-2)(а+2) - (а-11) (а+2) кратно 9 при всех целых значениях **а**.

7. Разложите на множители:

а) (х-4)2 - 25;

б) а3 - ав - а2в + а2;

в) х2+2ху + у2 - 49;

г) (а+7)3 + 27.

В своей работе уделяю большое внимание итоговому повторению, так как этот вид работы дает возможность показать связь между изученными темами, изложить ранее изученный материал на более высоком научном уровне. Завершающим этапом повторения может быть проведение итоговых самостоятельных работ, которые содержат материал по основным ключевым моментом изученного курса. Например:

**5-й класс. Итоговый тест за первый семестр**

**Вариант 1.**

1. Найти значение выражения 101·7 - 5050:25:

а) 405;

б) 550;

в) 505;

г) другой ответ.

2. Каков остаток, если 367 разделить на 4?

а) 5;

б) 4;

в) 3;

г) другой ответ.

3. Купили 4 кг яблок по х грн. за 1 кг и 2 кг слив по у грн. за 1 кг. Какова стоимость покупки?

а) (6х+6у) грн.;

б) (4х+2у) грн.;

в) (2х+4у) грн.;

г) другой ответ.

4. На координатном луче отмечены точки О(0), А(25), В(37). Отрезок ОВ длиннее отрезка ОА на ...

а) 13 единичных отрезков;

б) 12 единичных отрезков;

в) 10 единичных отрезков;

г) другой ответ.

5. Найти значение выражения а-12001 - 3999, если а=40210:

а) 24120;

б) 24210;

в) 24294;

г) другой ответ.

6. В соревнованиях участвовали четыре одинаковых команды и 5 запасных игроков. Сколько человек в каждой команде, если всего 149 человек приняли участие в соревнованиях?

а) 38 человек;

б) 36 человек;

в) 40 человек;

г) другой ответ.

7. Ширина зала 12 м, а длина на 3 м больше. Найти площадь зала:

а) 108 м2;

б) 118 м2;

в) 180 м2;

г) другой ответ.

8. Решить уравнение (921-х):50 = 16:

а) 121;

б) 521;

в) 721;

г) другой ответ.

9. Найти значение выражения (62-42) · (52-16):

а) 200;

б) 108;

в) 180;

г) другой ответ.

10. Некоторое число больше своей половины на 22. Найтиэто число:

а) 44;

б) 66;

в) 88;

г) другой ответ.

**Вариант 2.**

1. Найти значение 3030:15 + 101·6:

а) 880;

б) 708;

в) 808;

г) другой ответ.

2. Каков остаток от деления 393 на 6:

а) 5;

б) 4;

в) 3;

г) другой ответ.

3. Купили *а* коробок по 6 штук карандашей в каждой и *в* коробок по 12 карандашей в каждой. Сколько всего карандашей купили?

а) (18а+18в) карандашей;

б) (6а+12в) карандашей;

в) (12а+6в) карандашей;

г) другой ответ.

4. На координатном луче отмечены точки О(0), а(45), В(29). Отрезок ОВ короче отрезка ОА на:

а) 17 единичных отрезков;

б) 10 единичных отрезков;

в) 16 единичных отрезков;

г) другой ответ.

5. Найти значение выражения а-5899 - 25001, если а=50310:

а) 18410;

б) 19410;

в) 19140;

г) другой ответ.

6. Собранный картофель погрузили поровну на 6 машин и еще осталось 120 кг. Сколько килограммов картофеля погрузили на каждую машину, если было собрано 7980 кг?

а) 1210 кг;

б) 1320 кг;

в) 1310 кг;

г) другой ответ.

7. Длина спортивного поля 17 м, а ширина на 5 м меньше. Найти площадь спортивного поля:

а) 240 м2;

б) 214 м2;

в) 204 м2;

г) другой ответ.

8. Решить уравнение (364-х)·24 = 408:

а) 374;

б) 347;

в) 337;

г) другой ответ.

9. Найти значение выражения (52-32) · (42-13):

а) 25;

б) 16;

в) 48;

г) 24.

10. Некоторое число больше своей половины на 12. Найти это число:

а) 36;

б) 28;

в) 24;

г) другой ответ.

Одним из важных факторов, обеспечивающих самостоятельную деятельность учащихся, является самоконтроль, назначение которого заключается в своевременном предотвращении или обнаружении совершенных ошибок. Известно, что существует прямая зависимость между уровнем самостоятельности учащихся при выполнении работы и степенью владения ими самоконтролем. Формирование навыков самоконтроля - процесс непрерывный, осуществляющийся под руководством учителя на всех стадиях процесса обучения (при изучении нового материала, при отработке навыков практической деятельности, при творческой самостоятельной работе учащихся и т.д.). Начиная с 5-го класса, я регулярно провожу математические диктанты, а именно такая работа способствует формированию навыков самоконтроля. При проведении диктантов следует четко представить себе результативность следующих видов работ:

* проверка диктанта только учителем;
* взаимопроверка работ соседями по парте;
* взаимопроверка работ соседями по варианту;
* самопроверка.

Процесс формирования навыков самостоятельной работы учащихся может быть успешным лишь при организации оперативного контроля за ним. Без систематической оценки правильности решения, коррекции допущенных ошибок ученики не могут ориентироваться в успешности своей работы. Одна их самых больших трудностей организации самостоятельной работы учащихся заключается не столько в ее планировании и в обеспечении учащихся индивидуальными заданиями, сколько в проверке и передаче «обратной информации» от учителя к ученикам. Поэтому необходимо рассматривать возможности более быстрого проведения проверки выполненной работы, для того чтобы учащиеся оперативно ориентировались в качестве своих ответов, в содержании необходимой дополнительной работы по восполнению пробелов. Например, можно коллективно обсудить полученные результаты после написания работы на данном уроке, проанализировать ошибки и причины их появления, а также определить пути их устранения.

Контроль со стороны учителя является составной частью процесса обучения и обеспечивает получение информации о ходе познавательной деятельности учащихся в процессе обучения, а также получение информации самими учениками о своих успехах, что способствует более глубокому изучению учащимися основ наук, совершенствованию их знаний и умений развитию общеучебных умений и навыков. Известный дидакт Н. Сорокин сформировал следующие педагогические требования к контролю:

1. Контроль должен носить индивидуальный характер, предусматривающий проверку и оценку знаний, умений и навыков каждого ученика в отдельности, пол результатам его личной учебной деятельности, не допускать подмены результатов учения отдельных учащихся итогами работы класса или группы учащихся.

2. Систематичность означает регулярность проведения контроля успеваемости учащихся на протяжении всего процесса обучения, сочетание его с другими сторонами учебной работы и положительное влияние на весь ход учения школьников.

3. Разнообразие форм проведения, способствующее выполнению обучающей и воспитывающей функций контроля успеваемости, повышению интереса учащихся к его проведению и результатам.

4. Всесторонность, охватывающая все разделы учебных программ, знание теоретических положений, практические умения и навыки учащихся.

5. Объективность, исключающая преднамеренные, субъективные и ошибочные суждения и выводы учителя, основанные на недостаточном изучении учащихся или предвзятом отношении к ним и искажающие действительное сочетание успеваемости.

6. Дифференцированный подход, предполагающий учет специфических особенностей предмета и отдельных его разделов, применение различной методики учета успеваемости.

7. Единство требований учителей, осуществляющих контроль успеваемости учащихся в данном классе.

**Литература**

1. *Кабельский Ю. Д.* Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения математике. - М.: «Просвещение», 1998.

2. *Никольская И. Л.* Самостоятельная работа учащихся над текстом учебника геометрии».

3. *Окунев А. А.* Спасибо за урок, дети! О развитии творческих способностей учащихся. Книга для учителя: из опыта работы. - М.: Просвещение, 1998.

4. *Осинская В. Н.* Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математики в 9-10-х классах. - К., Радянська школа, 1998.

5. Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1985.

6. *Ягненко Г. М.*Сучасний урок з математики. - Тернопіль, 1991.

Автор: И. Середкина