**Организация самостоятельной деятельности учащихся в условиях личностно-ориентированного подхода в обучении**

**Апарина Лариса Георгиевна**

**МОУ АСОШ №3**

**учитель математики высшей категории**

[**aparinalarisa57@gmail.com**](mailto:aparinalarisa57@gmail.com)

**2015г.**

**Список литературы и источников:**

1. Лошнова О.Б. Уровневая дифференциация обучения. – М, 1994. -323с.
2. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии. - М., 1998. С. – 56c.
3. Принципы модульного обучения //Вестник высшей школы. - 1987. - №8.
4. Телеева Е.В., Залесова Н.В. Педагогические технологии. Учебное пособие. – Шадринск, 2007. – 90с.
5. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. - М.: Сентябрь, 1996. – 96с.
6. <http://festival.1september.ru/articles/416597/>

<http://www.ipkps.bsu.edu.ru/source/metod_sluzva/informatika/sem2_05/doklad2_Sokolkva.doc>

**Предметная область:** преподавание математики

**Целевая группа**: учителя математики

**Пояснительная записка**

Необходимость организации групповой и индивидуальной форм деятельности учащихся на уроке математики следует из требований развивающего характера обучения и принципа индивидуального подхода к каждому ученику с целью максимального его развития. Известно, что самостоятельная работа является эффективным средством организации учебно-познавательной деятельности школьников и контроля. В данной статье рассматриваются наиболее эффективные способы организации самостоятельной работы в практике обучения математике. Считаю, что данная работа актуальна и полезна в практическом плане для учителей математики средней школы.

**Рекомендации**

Автор рекомендует данную статью для учителей, которые хотят развить в своих учениках самостоятельность и ответственность за результаты учения, а также дифференцировать и индивидуализировать работу, т.к. содержит практические рекомендации и примеры по технологии составления самостоятельных работ.

**Содержание**

Введение ………………………………………………………………………. 2

Глава I. Организация самостоятельной деятельности учащихся ………… 5

* 1. Технология составления самостоятельных работ ……………………5
  2. Виды самостоятельных работ ………………………………………… 8
     1. Обучающие самостоятельные работы ………………………………. 8
     2. Тренировочные самостоятельные работы ……………………………11
     3. Закрепляющие самостоятельные работы ………………………… ….16
     4. Повторительные работы ……………………………………………….17

Заключение …………………………………………………………………….18

Список литературы ……………………………………………………………19

**Введение**

Концепция ФГОС общего среднего образования определила основные направления перестройки школы. Среди них дифференциация обучения выделяется как составная часть и необходимое условие гуманизации и демократизации образования. В концепции отмечено, что дифференциация обучения является залогом максимального развития детей с самыми разными способностями.

В преподавании математики дифференциация имеет особое значение, что объясняется спецификой этого предмета. Математика объективно является одной из самых сложных школьных дисциплин и вызывает субъективные трудности у многих школьников. В то же время имеется большое число учащихся с явно выраженными способностями к этому предмету. Разрыв в возможностях восприятия курса учащимися, находящимися на двух «полосах» весьма велик. Дифференцированное обучение нельзя рассматривать исключительно с позиции интересующихся математикой учащихся и по отношению лишь к старшему звену школы.

Ориентация на личность ученика требует, чтобы дифференцированное обучение математике учитывало потребности всех школьников – не только сильных, но и тех, кому этот предмет дается с трудом или чьи интересы лежат в других областях.

Дифференцированная форма учебной деятельности учащихся предусматривает их самостоятельную работу по дифференцированным заданиям. Дифференцированные задания – задания, построенные с учетом особенностей типологической группы учащихся, то есть группы объединенной «одинаковым» уровнем знаний и умений по предмету ( теме, разделу) и уровнем их усвоения.

В каждом классе выделяется 4 типологических группы учащихся, названные условно А, В, С, D.

К группе А относятся учащиеся, знающие «сверхпрограмму», в В – с хорошим уровнем знаний и умений, к С – с минимальным уровнем знаний и умений, к D – не достижение минимальных знаний и умений. В соответствии с указанными группами при организации дифференцированной формы учебной деятельности разрабатываются четыре варианта дифференцированных заданий. При этом рассматриваются два вида дифференцированной формы учебной деятельности: групповая и индивидуальная работы учащихся.

Необходимость организации групповой и индивидуальной форм деятельности учащихся на уроке математики следует из требований развивающего характера обучения и принципа индивидуального подхода к каждому ученику с целью максимального его развития.

Используемые в ходе работы дидактические принципы:

- доступность;

- систематичность;

- практическая направленность;

- сознательность и активность учащихся.

Противоречия:

- низкие навыки самостоятельной деятельности учащихся, неумение оценивать свою учебную деятельность;

- необходимость формирования основ самоорганизации личности, высоких навыков самостоятельной работы.

Предполагаемые результаты:

Опыт работы показал, что использование данной системы обучения позволяет обеспечить:

- преемственность различных уровней математической подготовке (школа – ВУЗ);

- возможность сочетания традиционных и новых коммуникативных методик обучения математике;

- систематизацию полученных учащимися знаний, навыков и умений;

- улучшить психологический климат в классе;

- поднять уровень мотивации – интерес к предмету;

- повысить успеваемость.

Для ученика:

1. Ученик работает самостоятельно.
2. Осуществляется индивидуализация и дифференциация по темпу, содержанию учебного материала, контролю, самоконтролю.
3. Обеспечивается возможность усвоить стандарт образования.
4. Самостоятельная деятельность ученика в условиях выбора способствует максимальному саморазвитию и адекватной оценки своего субъективного опыта.
5. Ученику предоставляется возможность для самореализации.

Для учителя:

1. Учитель имеет возможность для саморазвития;
2. Меняется подготовка к уроку;
3. Роль учителя в учебном процессе. Учитель:

- мотивирует;

- организует;

- консультирует;

- контролирует.

1. **1. Технология составления самостоятельных работ**

Известно, что самостоятельная работа является эффективным средством организации учебно-познавательной деятельности школьников и контроля за ней. В практике обучения математики хорошо зарекомендовали себя самостоятельные работы, для выполнения которых требуется 15-20 минут. В течение этого времени учитель проверяет усвоение изучаемого материала, что позволяет вовремя ликвидировать пробелы в знаниях. В классе обычно существует не более 5-6 «однородных» групп учащихся.

Следовательно, вариантов самостоятельных работ должно быть 5-6. Каждой группе с одним «показателем» усвоения материала предоставляется свой вариант. Наиболее эффективны самостоятельные работы с единой основой, которая в зависимости от уровня подготовки учащихся корректируется с помощью наборов указаний к выполнению предложенного упражнения. При подготовке упражнений исходим из трех уровней усвоения знаний.

Первый – состоит в осознании восприятия информации и ее запоминании.

Второй – представляет собой усвоение способов применения знаний по образцу, включая легко опознаваемые вариации этого образца.

Третий – заключается в готовности обучающегося творчески применить усвоенную информацию в новой незнакомой ему ситуации. Эти уровни усвоения, которых необходимо добиться при изучении того или иного материала не определенном этапе. Приведем пример такой самостоятельной работы (Г-7. Тема «Признаки равенства треугольников»).

В – 1 . Отрезки АВ и СD не лежат на одной прямой и имеют общую середину – точку О. Докажите равенство треугольников АОD и ВОС.

В – 2. Отрезки АВ и СD не лежат на одной прямой и имеют общую середину – точку О. Докажите равенство отрезков АD и ВС.

В – 3. Отрезки АВ и СD не лежат на одной прямой и имеют общую середину – точку О. Выделите соответствующие равные элементы в треугольниках АОD и ВОС.

В – 4. Отрезки АВ и СD не лежат на одной прямой и имеют общую середину – точку О. Пусть точки М и N середины отрезков ВС и АD соответственно. Докажите, что отрезки ОМ и ОN равны.

Указание.

В – 5. 1) Докажите равенство ∆ АОD и ∆ ВОС;

2) Докажите равенство ∆СОМ и ∆ DON.

В – 5. Отрезки АВ и CD не лежат на одной прямой и имеют общую середину – точку О. Пусть точки M и N середины отрезков ВС и АD соответственно. Докажите, что отрезки ОМ и ОN равны.

Указание. 1) отметьте на рисунке соответствующие равные элементы;

2) докажите, что угол АСD = СОD; ∆ АОD = ∆ ВОС;

3) докажите, что СМ=DN; угол ОВС=OAD;

Самостоятельную деятельность учащихся можно и нужно организовывать на различных уровнях: от воспроизведения действий по образцу узнавания объектов путем их сравнения с известным образцом до составления модели и алгоритма действий в нестандартных ситуациях.

Учителю необходимо учитывать, что при составлении заданий для самостоятельной работы степень сложности должна отвечать учебным возможностям детей.

Переход с одного уровня на другой должен осуществляться постепенно, только когда учитель будет убежден, что учащиеся справятся со следующим уровнем самостоятельности. Иначе в атмосфере спешки и нервозности у ученика возникают пробелы в знаниях.

Очень важно, чтобы содержание самостоятельной работы, форма и время ее выполнения отвечали основным целям обучения данной теме на данном этапе.

В тоже время учителю нужно знать, что злоупотребление самостоятельной работой в учебном процессе также вредно, как и ее недооценка. Бывает так, что учитель включает в урок самостоятельную работу без особой необходимости, просто ради разнообразия, не продумав ее содержание и форму организации. Результаты бывают плачевные: или дети не готовы выполнить задание, или не хватило времени.

А в результате – зря потраченное время урока. Но, если составляя план урока, учитель тщательно продумал место и время самостоятельной работы, четко определил ее общее содержание, разбил задания по разным уровням сложности, то она сыграла свою положительную роль.

Проводя ту или иную самостоятельную работу учащихся, иногда учитель рассматривает ее как самоцель, не обращая данного внимания на то, способствует ли она активной мыслительной деятельности ученика или нет. Часто работа направлена лишь на выполнение заданий по образцу, среди которых мало заданий творческого характера.

В то время как задания творческого характера, развивая у учеников умение отойти от той формы изложения материала, которая была предложена учителем или учеником, раскрывая его стороны.

Поэтому учителю очень важно знать формы и виды самостоятельных работ, их место в процессе обучения.

Но нельзя забывать, что на успехи ученика огромное влияние оказывает настрой самого учителя. Здесь очень важен известный психологам эффект Розенталя – Якобсона. Эти исследователи провели следующий эксперимент: они давали учителю заведомо неправильную информацию о показаниях умственного развития детей. Как выяснилось, последующие достижения учеников зависели от этой информации, то есть от мнения учителя о возможностях ученика. Те дети, которые воспринимались учителем как более одаренные ( хотя таковыми не являлись), показали большие сдвиги в учебе по сравнению с детьми, которых учитель считал менее одаренными.

Вот почему так важно умение учителя создать в классе доброжелательную атмосферу, особенно во время выполнения самостоятельных работ.

**1.2. Виды самостоятельных работ**

В зависимости от целей, которые ставятся перед самостоятельными работами, они могут быть:

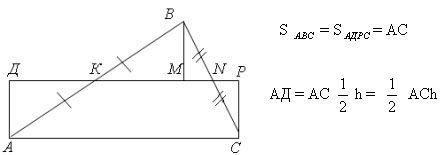
1. Обучающими
2. Тренировочными
3. Закрепляющими
4. Повторительными
5. Развивающими
6. Творческими
7. Контрольными
   * 1. **Обучающие самостоятельные работы**

Смысл обучающих самостоятельных работ заключается в самостоятельном выполнении школьниками данных учителем в ходе объяснения нового материала. Цель таких работ – развитие интереса и изучаемому материалу, привлечение внимания каждого ученика к тому, что объясняет учитель. Здесь сразу выясняется непонятное, выявляются сложные моменты, дают себе знать пробелы в знаниях, которые мешают прочно усвоить изучаемый материал.

Самостоятельные работы по формированию знаний проводятся на этапе подготовки к введению нового содержания, а также при непосредственном введении нового содержания, при первичном закреплении знаний, то есть сразу после объяснения нового, когда знания учащихся еще непрочны. Учителю необходимо знать следующие особенности обучающих самостоятельных работ: их надо составлять в основном из заданий репродуктивного характера, проверять немедленно и не ставить за них плохих оценок.

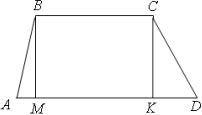
Так как самостоятельные обучающие работы проводятся во время объяснения нового материала или сразу после объяснения, то их немедленная проверка дает учителю четкую картину того, что происходит на уроке, какова степень понимания учащимися нового материала на самом раннем этапе его изучения. Цель этих работ – не контроль, а обучение, поэтому им следует отводить много времени на уроке.

К обучающим самостоятельным работам можно отнести работу учащихся по выполнению следующего задания: « Разбейте треугольник на три части, из которых можно было бы сложить прямоугольник, сделайте вывод о формуле площади треугольника». Результат показан на рисунке.



Когда мы переходим к изучению площади параллелограмма, то учащимся предлагалось самим найти способ разбиения на части, из которых можно было бы составить фигуру, площадь которой мы уже умеем находить.

Перед тем, как перейти к изучению площади трапеции, накануне соответствующего урока предлагается разбить трапецию на такие части, площади которых легко вычислить. В основном ребята разбили трапецию как показано на рисунке.



На уроке, где выводилась формула площади трапеции, мы шли от предложения учащихся. Вывод нужной формулы в данном случае выглядел следующим образом:

SABCD= SABM + S BCKM + S CKD = (S ABC+ S CKD) + S BCKM

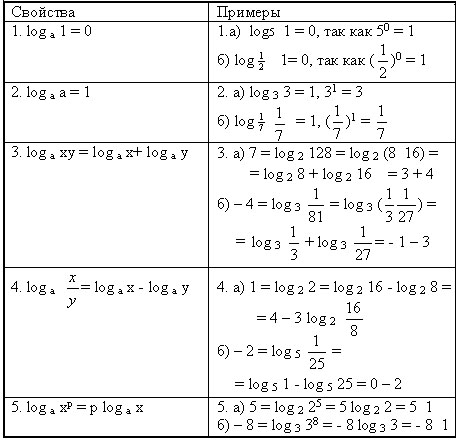
Ребята работали с моделью и поэтому имели возможность сложить получившиеся ∆ АВМ и ∆ CKD так, чтобы их стороны ВМ и СК совпали, в результате чего они получили ∆ ABD. Основание AD ∆ ABD будет равно a – b. Окончательно имеем:

http://festival.1september.ru/articles/214474/img5.jpg

Как показывает опыт, такая самостоятельная работа ставит учащихся в условия « первооткрывателя» теоремы, позволяет ему структурно понять идею с последующим осмысленным ее переносом в новые ситуации.

При таком подходе, когда отсутствует объяснительно – иллюстративный метод изложения учебного материала учителем, учащиеся не просто механически выучивают выводы соответствующих формул, а понимают внутреннюю связь между формой задачи и поставленной целью, постигают суть проблемы.

При изучении темы «Логарифмы и их свойства» в классе после объяснений учителя можно предложить следующую самостоятельную работу: « Составьте по 2-3 примера, иллюстрирующих свойства логарифмов». Работа может быть оформлена так.



Конечно, не все учащиеся сразу найдут примеры с отрицательными числами, не все смогут оформить задания так, как показано в правом столбце, но, рассмотрев примеры учащихся, учитель сумеет направить их по нужному пути, одновременно продемонстрировав выражение целого числа через логарифм, подчеркнув, что такая запись нова только по виду, ибо ученики давно умеют изображать одно и то же число в разных вариантах. Например, число 16: 8+8; 20-4; 42; …..

Самостоятельно составляя примеры на изученные правила и свойства, учащиеся осмысленно их запоминают, учатся применять их, с интересом воспринимают изучаемый материал, так как они сами участвуют в его объяснении.

К обучающим самостоятельным работам относятся так же самостоятельные составления алгоритмов, решение задач по алгоритму.

Так в 6 классе после изучения темы «Нахождение дроби от числа» предлагается составить план (алгоритм) решения задач на нахождение процентов от числа. У ребят получается:

1. Перевести число процентов в десятичную дробь;
2. Умножить данное число на полученную дробь.

К старшим классам у ребят не возникает затруднений по составлению алгоритмов. Например, после того, как выведена формула первообразной, проходящей через данную точку, составляется следующий алгоритм:

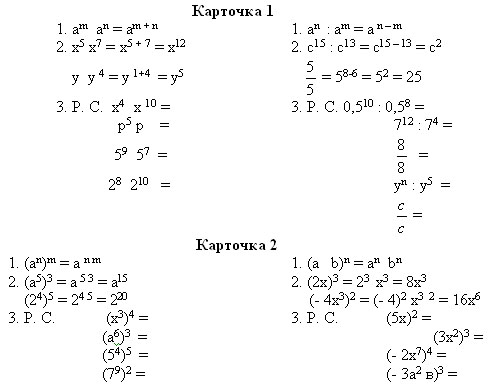
1. Записать общий вид первообразной;
2. Подставить в полученную формулу координаты данной точки и рассмотреть уравнение относительно С;
3. Решив уравнение, найти значение С;
4. Записать найденное значение С в формулу, полученную в п. 1.
   * 1. **Тренировочные самостоятельные работы**

К тренировочным относятся задания на распознавание различных объектов и их свойств. Например: среди функций, заданных формулами y=x+0,5; y= - 0,5x + 4; y=5x – 1; y=0,5x + 1; y=0,5x., выделить те графики, которые параллельны графику функции y=0,5x+4. В тренировочных заданиях часто требуется воспроизвести или непосредственно применить теоремы, определения, свойства тех или иных математических объектов и другое. Тренировочные самостоятельные работы состоят из однотипных заданий, содержащих существенные признаки и свойства данного определения, правила. Конечно, эта работа мало способствует умственному развитию детей, но она необходима, так как позволяет выработать основные умения и навыки и тем самым создать базу для дальнейшего изучения математики.

При выполнении тренировочных самостоятельных работ учениками (особенно слабым) еще необходима помощь учителя. Можно разделить пользоваться и учебником, и записями в тетрадях, таблицами и так далее. Все это создает благоприятный климат для слабых учащихся. В таких условиях они очень легко включаются в работу и выполняют ее.

К таким работам относятся работы по обучающим карточкам. Карточка состоит из чередования трех блоков: 1 – опорная формула, написанная цветными чернилами; 2 – решенные примеры; 3 – Р.С. - реши сам.

Например: А 7. Тема « Действия со степенями».



К тренировочным самостоятельным работам можно отнести выполнение заданий по разноуровневым карточкам. Сейчас такие дидактические материалы выпущены и по алгебре, и по геометрии для всех типов классов. К этому виду работ относиться работа учащихся по заполнению пропусков. После изучения темы « Умножение десятичных дробей» можно предложить следующую самостоятельную работу.

**А.** Чтобы найти произведение двух десятичных дробей, нужно:

1. выполнить…, не обращая внимания на……;

2. отделить…., столько цифр…, сколько их стоит после запятой вместе….

3. если в произведении получается меньше цифр, чем надо отделить запятой, то впереди пишут…..

**В 1.** Найдем произведение чисел 6,42 и 30,5

1. Перемножим, не обращая внимания на запятые;
2. После запятой в обоих множителях… цифр
3. Отделим запятой справа…. Цифры
4. Получим 195,81

Найти произведение чисел:

А) 1,213 и 0,5;

В) 4,8 и 0,0042;

С) 72,36 и 1,7;

Е) 0,713 и 30,72

Буквой А обозначены теоретические сведения. Если материал хорошо понят, то ребята заполняют пропуски очень быстро. Если же возникают проблемы, то необходимо учащимся еще раз прочитать текст пункта, помочь учителю разобраться в нем.

Буквой В обозначены задания, закрепляющие теорию. Очень большую пользу приносят тренировочные самостоятельные работы с практической направленностью по геометрии. При выполнении таких работ учащиеся пользуются учебниками, справочной литературой, таблицами, что способствует развитию навыков самостоятельности, их подготовке к самообразованию.

Тренировочная самостоятельная работа ( на овладение способом построения, изображения, доказательства).

**Тема « Построение сечений тетраэдра плоскостью» (10 класс).**

Цель работы: закрепление знаний основных понятий; повторение аксиом стереометрии и их следствий.

1. Постройте сечение тетраэдра SABC плоскостью, происходящей через точки K,M, и N, где K – середина ребра SC, AN = AB , BM = BC.
2. Строим заданные точки K, M, N. Искомую плоскость обозначим .
3. Соединим точки M и N. Так как они принадлежат плоскости сечения и плоскости (АВС), то MN есть пересечение плоскости сечения и плоскости (АВС) (рис. 1).
4. Соединим точки M и K. Так как они принадлежат плоскостям сечения и (SBC), то прямая KM – есть пересечение этих плоскостей.
5. Строим точку пересечения прямых MN и СА (рис. 2)
6. Соединим точки F и K. Так как они принадлежат плоскостям и (SAC), то на ребре AS получим такую точку L, что LK – пересечение плоскости и плоскости SAC (рис. 2).
7. Соединим точки L и N. Так как они принадлежат плоскостям и (SAB), то LN – линия пересечения этих плоскостей.
8. LMNK – искомое сечение.
9. Задача имеет единственное решение, так как три точки K, M, N не лежат на одной прямой.

**2.**Самостоятельное выполнение по карточкам одного из следующих построений.

А) построить сечение тетраэдра SABC плоскостью, проходящей через середины ребер SA, SB, SC. Найти периметр сечения, если каждое ребро тетраэдра равно 4 см.

В) построить сечение тетраэдра SABC плоскостью, проходящей через точки M, N, K, где K – середина ребра ВС, МВ= SA, NB= АВ.

С) построить сечение тетраэдра ABCD плоскостью, проходящей через точки M, N, и K, где M и K середины соответственно ребер АВ и CD, NC=1,5AC.

D) построить сечение тетраэдра ABCD плоскостью, проходящей через точки A, B, и M, где М – точка пересечения медиан грани BCD.

* + 1. **Закрепляющие самостоятельные работы**

К закрепляющим можно отнести самостоятельные работы, которые способствуют развитию логического мышления и требуют комбинированного применения различных правил и теорем. Они показывают, насколько прочно, осмысленно усвоен учебный материал. По результатам проверке знаний данного вида учитель определяет, нужно ли еще заниматься данной темой.

Для контроля усвоения какой-либо темы предлагается работа по индивидуальным карточкам. Она, с одной стороны, является контролем – диагностикой, с другой – выполняет развивающую функцию. Но самое главное – работа по карточкам позволяет установить обратную связь: учение в ходе выполнения задания может задавать вопросы учителю. Результаты такой работы позволяют учителю делать выводы о достижении базового уровня знаний каждым ученикам класса на данном этапе изучения того или иного материала.

При изучении курса геометрии в 7-9 классах перед учащимися ставятся задачи проводить доказательные рассуждения и устанавливать зависимости между элементами фигуры. Задача проводить доказательные рассуждения дифференцируется для разных групп учащихся: для сильных – проводить, для средних – воспроизводить, а для слабых – видеть ситуацию. Поэтому карточка должна включать, по крайней мере, два задания:

1. На умение проводить доказательные рассуждения;
2. На умение применять теоретический материал для решения задачи.

Карточка А рекомендуется для учащихся, не достигающих уровня обязательной подготовки:

1. Сформировать изученную теорему, либо воспроизвести ( прочитать чертеж).
2. Одношаговая задача на распознание.

Карточка Б рекомендуется для учащихся, достигающих уровня обязательной подготовки:

1. Сформировать и доказать теорему;
2. Задача на распознание. Задача для решения которой требуется знание буквенных выражений или умений выполнить простейшие дополнительные построения; задача на узнавание объектов в рвнее изученных конфигурациях.

Карточка В для ребят, достигающих продвинутого уровня подготовки.

1. Сформировать и доказать утверждение, которое не дано в учебнике и не рассматривалось в классе;
2. Задача, для решения которой необходимо либо умение логически мыслить, либо выполнить дополнительное построение, либо применить ранее изученный материал для решения незнакомой задачи.
   * 1. **Повторительные работы**

Очень важны так называемые повторительные (обзорные или тематические) работы. Перед изучением новой темы учитель должен знать, подготовлены ли школьники, есть ли у них необходимые знания, какие пробелы смогут затруднить изучение нового материала.

Например, в курсе алгебры и начал анализа 10 класса перед изучением темы «Степень с рациональным показателем» целесообразно провести следующую обзорную самостоятельную работу.

1. Найдите значение корня:

А) В) С)

2. Найдите область определения выражения:

А) В) С)

3. Найдите значение (выражения) произведения:

А) В) С)

4. Вынесите множитель за знак корня:

А) B) C) ; если y

1. Внесите множитель под знак корня:

А) 2 В) С) -3

**Заключение**

К самостоятельным работам можно отнести и тестовые задания. Актуальность введения тестирования в школьную практику обусловлено тем, что экзамен по математике в школьном курсе и при поступлении в ВУЗ сдается в форме ЕГЭ.

Основными достоинствами тестовой формы контроля знаний является: учет индивидуальных способностей учащихся; контроль качества усвоения не только практического, но и теоретического учебного материала; возможность детальной проверки усвоения учащимися каждой темы курса. Следует помнить, что тестовую форму контроля знаний следует использовать только в сочетании с традиционными контрольными и самостоятельными работами.

Качество образования в значительной степени зависит от методической системы личностно-ориентированного обучения, от умения учителя использовать ее таким образом, чтобы она способствовала активизации мыслительной деятельности учащихся. Образовательный процесс личностно-ориентированного обучения предоставляет каждому ученику, опираясь на его способности, склонности, интересы, ценностные ориентации и субъективный опыт, возможность реализовать себя в познании, учебной деятельности поведения.

**Список литературы**

1. Лошнова О.Б. Уровневая дифференциация обучения. – М, 1994. -323с.
2. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии. - М., 1998. С. – 56c.
3. Принципы модульного обучения //Вестник высшей школы. - 1987. - №8.
4. Телеева Е.В., Залесова Н.В. Педагогические технологии. Учебное пособие. – Шадринск, 2007. – 90с.
5. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. - М.: Сентябрь, 1996. – 96с.
6. <http://festival.1september.ru/articles/416597/>

<http://www.ipkps.bsu.edu.ru/source/metod_sluzva/informatika/sem2_05/doklad2_Sokolkva.doc>