ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В РАМКАХ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Максименко А.Ш.

\

Многие годы единственной формой итогового контроля знаний, умений и навыков, учащихся оставалась контрольная работа, при этом личностный рост ребенка оставался вне поля зрения педагога. Сегодня совершенствование учебного процесса требует развития и внедрения новых форм обучения. А это ведет к изменению в системе контроля.

Каждый педагог должен рассматривать возможности контроля и оценки знаний с позиций личностно ориентированного обучения, которое предполагает повышение активной деятельности ученика.

Для осуществления контроля в рамках личностно ориентированного образования необходимо, чтобы:

- уровень проверяемого материала опирался на реальные достижения учащихся;
- цели, поставленные учителем или сформулированные в процессе ознакомления с текстом тестового задания, были достигаемы;
- предупреждалось состояние тревожности;
- акцентировалось внимание на учебные возможности каждого ученика, особенности его личности;
- полученные знания ребенок смог применить в несколько отличных от обязательных результатов обучения ситуациях.

Для успешной реализации всех компонентов системы контроля и оценки учебной деятельности, учащихся необходимо использовать в едином комплексе и традиционную систему, и элементы новых, развивающих систем: зачетной, балльно-рейтинговой, а также элементы тестовых технологий. Объективная оценка учебных достижений осуществляется с помощью тестирования. Основная цель проведения тестирования в 5-11 классах состоит в контроле знаний по всем изучаемым темам. Правильно составленный тест представляет собой совокупность сбалансированных тестовых заданий. Количество заданий в тесте по различным разделам должно быть таким, чтобы пропорционально отражать основное содержание той или иной темы. Тестирование, проводимое в системе, позволяет:

- проверить основные знания и умения по изучаемой теме;
- проследить за поддержанием основного уровня учебной деятельности, важнейших положений всего курса и усвоением интеллектуальных умений и навыков, таких, как: умение подводить под определение, выстраивать логическую цепочку рассуждений, правильно оценивать ситуацию;
- проследить за умением понимать текст задания, выделять в тексте задания условие и заключение, читать и делать схематические построения, чертежи, сопровождающие задачу, а при чтении выделять необходимую информацию на данном этапе решения задачи.

Каждый учитель математики встает перед массой проблем:

- многообразие учебников, которые создаются для отдельных ступеней школы и далеко не идеальны;
- содержание учебника, в котором нет достаточного количества упражнений для отработки обязательного уровня математической подготовки;
- кризис геометрического образования, который приобрел общемировой характер, (так как до сих пор не определены цели обучения геометрии и роли геометрических знаний в образовании современного человека).

Поэтому, работая в этих условиях, приходится перечитывать массу методической литературы, чтобы «перекроить» тот или иной тест во всевозможных сборниках, рекомендованных для работы по данному учебнику, правильно составить и организовать работу с тестом.

Организация работы с тестами.

1. Тестовые задания - это специально подобранные контролирующие упражнения с выборочной или конструктивной формой ответа. Тесты разрабатываются с целью быстрой проверки усвоения материала.
В соответствии с этим подбирается содержание задач и определяется их количество.
2. Главное требование к ученику - это указание верного ответа при решении задания, а наличие аккуратности записей или рисунков не требуется. Если же такие требования предъявляются, то время на выполнение теста увеличивается.
3. Время, отводимое на проведение теста, определяется учителем, исходя из учебных возможностей обучаемых классов.
4. Задание считается выполненным верно, если:
   а) в избирательном тесте с многовариантным ответом ученик, правильно выбрал и отметил ответ;
   б) в избирательном тесте с альтернативным ответом ученик, правильно ответил «да» или «нет»;
   в) в избирательном тесте с сопоставительными ответами, ученик правильно выбрал и отметил все верные ответы;
   г) в свободном тесте, ученик правильно записал ответ в специально отведенном для этого месте.
5. Для подведения итогов, результаты тестирования по классу фиксируются учителем в специальной тетради, где просчитывается процент качества и успеваемости по каждому классу и учитываются результаты освоения тем каждым учеником.
6. Результаты тестирования помогают правильно организовать итоговое повторение, с учетом особенностей работы с данным классом.

До сведения каждого учащегося доводится инструкция по проведению теста, либо в устной форме, либо вывешивается на стенде в классе.

Тест: **«Построение графика квадратичной функции» (9 класс).**

Спецификация.

Целью теста является оперативная проверка достижения учащимися девятого класса обязательного уровня подготовки по теме «Построение графика квадратичной функции». Задания теста направлены
на проверку основных умений, формируемых при изучении темы:
- находить координаты вершины параболы, используя формулу, либо без ее применения;
- распознавать виды преобразований квадратичной функции $y = a\,x^2 + n$;
- $y = a\,(x - m)^2$;
- строить график квадратичной функции по заданному алгоритму.

При этом опосредованно проверяются следующие умения:
- понимать условие задания, владеть соответствующей терминологией и символикой;
- сопоставлять текст задания с тем или иным видом преобразований квадратичной функции [1].

Вариант 1.

1. Найдите координаты вершины параболы
$y = -x^2 - 4x + 1$ по формуле:

а) (-2; 5); б) (2; -3);
в) (4; 1); г) (0; 1).

2. Укажите координаты вершины

Вариант 2.

1. Найдите координаты вершины параболы
$y = 5x^2 - 5x + 4$ по формуле:

а) $\left(\frac{1}{2}; 2\frac{3}{4}\right)$; б) $\left(-\frac{1}{2}; 2\frac{3}{4}\right)$;

в) $\left(\frac{1}{2}; 1\frac{1}{2}\right)$; г) $\left(-\frac{1}{2}; -1\frac{1}{2}\right)$.

2. Укажите координаты вершины параболы, не применяя формулы:

параболы,
не применяя формулы:

а) $y = 4(x - 7)^2$;

б) $y = 4x^2 + 8$;

в) $y = 4(x + 2)^2 - 1$.

3.Определите истинность утверждений:

а) Дана функция $y = -(x + 4)^2 - 9$. Графиком ее является парабола $y = -x^2$, ветви которой направлены вниз, а вершина ее смещена влево на 4 единицы и вниз на 9 единиц.

б) Графиком функции $y = 0{,}5x^2 - 7$ является парабола $y = x^2$, вершина которой смещена по оси *y* вниз на 7 единиц, а ветви направлены вверх.

в) Графиком функции $y = 2(x+4)^2$ является парабола $y = 2x^2$, ветви которой направлены вверх,
а вершина смещена влево на 4 единицы.

4. Постройте график функции $= x^2 - 4x + 3$ и найдите по графику:

а) значение y, при $x = 2$;

б) значения x, при которых $y = 3$;

в) нули функции;

г) промежутки возрастания и убывания функции.

5. Задайте формулой функцию, график которой получился в результате таких преобразований:
$y = 2x^2$ сдвинули влево на 3 единицы и вверх на
5 единиц.

а) $y = 3(x - 5)^2+2$;

б) $y = 3(x + 4)^2$;

в) $y = 3x^2 - 7$.

3. Определите истинность утверждений:

а) Дана функция $y = 2(x - 5)^2 + 3$. Графиком ее является парабола $y = 2x^2$, ветви которой направлены вверх, а вершина ее смещена влево на 5 единиц и вверх на 3 единицы.

б) Графиком функции $y = -0{,}4x^2 - 3$ является парабола $y = -0{,}4x^2$, вершина которой смещена по оси *x* влево на 3 единицы, а ветви направлены вниз.

в) Графиком функции $y = (x - 5)^2$ является парабола $y = x^2$, ветви которой направлены вверх, а вершина смещена вправо на 5 единиц.

4. Постройте график функции
$y = 2x^2 - 8x + 6$ и найдите по графику:

а) значение y, при $x = 0$;

б) промежутки, в которых $y > 0$, $y <0$;

в) промежутки возрастания и убывания функции;

г) наименьшее и наибольшее значения функции.

5. Задайте формулой функцию, график которой получился
в результате таких преобразований:
$y = -2x^2$ сдвинули вправо на 2 единицы и вниз на
3 единицы.

Зачетная система позволяет не только осуществить контроль, но и обобщить и систематизировать знания, умения учащихся, организовать самостоятельную и индивидуальную работу. Зачетные занятия являются эффективным средством систематизации, обобщения и проверки знаний учащихся, по определенному разделу программ

Покажем на примере, как можно организовать и провести зачет по алгебре в 9 классе. Некоторые задания в зачете повторяют задания тестов.

*Тема: «***Квадратичная функция.**

Неравенства второй степени с одной переменной».

Основные вопросы теории и типовые задания по практике основного и повышенного уровня вывешиваются за две недели до зачетного занятия в кабинете математики. Все основные вопросы по теории данного раздела программы 9 класса взяты из лекций. Поэтому правильней назвать систему работы - лекционно-зачетной системой контроля знаний учащихся. Только в 5-6 классах дети пишут не лекции, а ведут вопросники и в 7 классе им легче работать с лекциями.

Примерный перечень вопросов теории.

1. Определение квадратичной функции.

Сжатие и растяжение графика функции $y = ax^2$, если, $a > 1$ или $0 < a < 1$.

2. Как построить графики функций $y = a\ (x - m)^2$ и $y = ax^2+n$, если известен график функции $y = ax^2$.

3. Схема построения графика квадратичной функции $y = ax^2+ bx + c$ по направлению ветвей и координатам вершины параболы.

4. Определение неравенства второй степени с одной переменной.

5. Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной графическим способом.

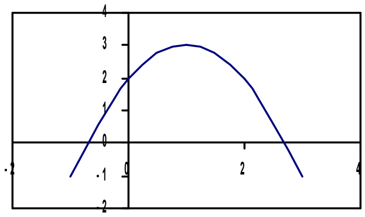
6. Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов.

Типовые задания для подготовки к зачету.

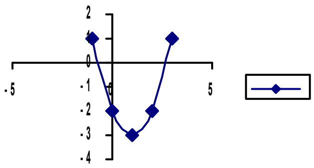
Обязательный уровень

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте в одной системе координат (разным цветом) графики функций:
а) $y = (x + 3)^2$; б) $y = -x^2 + 2$.

2. Функция $y = a(x - m)^2 + n$ задана графически.
Определите *m* и *n*.

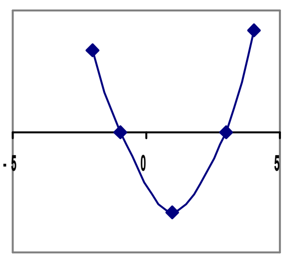


3. Квадратичная функция задана графически. Что можно сказать о коэффициенте *a* и дискриминанте *D*?



4. Дана функция $y = x^2 + 4x + 3$.
а) укажите направление ветвей параболы;
б) найдите координаты вершины параболы
по формуле.

5. Решите неравенство, используя рисунок.



6. Решите неравенства $2x^2 - 5x + 2 < 0$, $x^2 - 9 > 0$, используя графический способ.

7. Решите неравенство:

Повышенный уровень

1. Изобразите схематически в одной системе координат (разным цветом) графики функций:
а) $y = 2(x + 3)^2 + 2$; б) $y = -(x - 4)^2 - 1$.

2. Укажите координаты вершины параболы, не используя формулу:
а) $y = 4(x - 8)^2$; б) $y = -2(x + 4)^2 - 1$.

3. Дана функция $y = x^2 + 4x + 3$. Найдите координаты точек пересечения с осями координат.

4. График функции $y = (x + m)^2$ проходит через точку A (-1; 9). Найдите *m*.

5. Вершина параболы $y = a(x + m)^2 + n$ имеет координаты (-2; 30). Найдите *a, m* и *n*, зная, что парабола проходит через точку *B* (1; 0).

6. График функции $y = -x^2 - 2x + c$ проходит через точку *B* (-9; -50). Найдите значение параметра *c*.

7. Найдите наибольшее значение функции
$y = 4x - x^2 - 5$.

8. Осью симметрии графика функции
$y = ax^2 - 6x - 1$ является прямая $x = 3$. Найдите *a*.

9. Найдите область определения функции

а) $y = \sqrt{5x^2 - 3x - 2}$; б) $y = \sqrt{\dfrac{x^2 - 4}{x^2 - 9}}$.

10. Найдите все значения x, при которых квадратный трехчлен $x^2 + 2x - 8$ принимает положительные значения.

11. Найдите число целых решений неравенства $\dfrac{x - 3}{4x + 5} \le 0$.

Зачетное занятие (рассчитано на 40 мин.) проходит в форме теста. Используется пятибалльная система оценивания знаний и умений учащихся: за каждый правильный ответ и правильно выполненное задание учащийся получает один балл. Каждый тест, а их будет проведено за урок - два: теоретический и практический, оценивается отдельно. Затем выводится общая оценка, в случае спорной оценки, преимущество остается за оценкой по практике. Теоретическая часть зачетного занятия составляется, основываясь на вопросах теории лекций.

Практическая часть зачетного задания составляется в 4 вариантах на основе типовых заданий. Здесь приведены в качестве примера лишь два варианта.

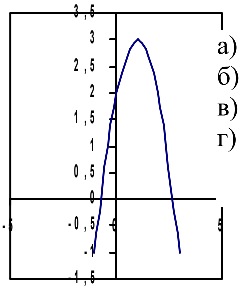
Вариант 1. **Вариант 2**

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте в одной системе координат графики функций:

а) $y = (x - 2)^2$; б) $y = -x^2 + 1$.

2. Квадратичная функция

$y = a x^{\square} + bx + c$ задана графически. Что можно сказать о коэффициенте a, дискриминанте D?



а) $a < 0$, $D > 0$;
б) $a > 0$, $D < 0$;
в) $a < 0$, $D = 0$;
г) $a > 0$, $D > 0$.

3. Найдите координаты вершины параболы
$y = x^2 - 4x + 1$ по формуле.
а) (-2; 5); б) (2; -3);
в) (4; 1); г) (0; 1).

4. Решите неравенство, используя графический способ:

$$x^2 - 2x - 15 \leq 0.$$

5. Решите неравенство методом интервалов:

$$\frac{(x+10)(x-7)}{x-1} > 0.$$

1. Изобразите схематически в одной системе координат графики функций:

а) $y = (x + 1)^2 - 3$; б) $y = -x^2 + 4$.

2. Дана функция $y = x^2 - 8x + 12$. Найдите координаты точек пересечения с осями координат.

3. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 4x + 5$.

а) 1; б) -1;
в) 5; г) -4.

4. Найдите все значения x, при которых квадратный трехчлен $y = x^2 - 3x - 10$ принимает отрицательные значения:

а) (2; 5); б) $(-\infty; -2)$;
в) $(5; +\infty)$; г) $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$.

5. Найдите наименьшее целое решение неравенства:
$(x - 4)(3x + 1)(x - 2) > 0$.

Библиографический список

1. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре, 9 класс. - Саратов: Лицей, 2001.
2. Сборник тестовых заданий для тематического и обобщающего контроля. «Алгебра 9 класс» / Л.Б. Крайнева. - М.: «Интеллект - Центр», 2007.
3. Ястребова *И.* Смотр знаний: Учебно-методическая газета «Математика». - М.: Издательский дом «Первое сентября». - 2007. - № 4.
4. Тематический контроль по алгебре, 9 класс / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк - М.: «Интеллект - Центр», 2005.

По материалам конференции «Знаменские чтения», СурГПУ, г. Сургут, 2008 г.