

Методические чтения по теме «Воплощение идей ФГОС на педагогической практике»

Использование тестовой технологии на уроках математике

Аксаментова Т.А учитель математики «Гимназия №1»

Важным звеном процесса обучения является контроль знаний и умений обучающихся. Постепенный переход от традиционных форм контроля и оценивания знаний к технологии тестирования отвечает концепции модернизации российской системы образования. Он основан на использовании специальной системы, состоящей из большого количества заданий-тестов, требующих краткого ответа или выбора из совокупности предложенных.

Тест (от английского слова test - проверка, задание) - это система заданий, позволяющая измерить уровень усвоения знаний, степень развития определенных психологических качеств, способностей, особенностей личности.

Педагогический тест - это инструмент, предназначенный для измерения обученности учащегося, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

В практической деятельности использую разные виды тестовых заданий:

1.Задания с выбором ответов:

- а) задания с выбором одного правильного ответа.
- б) задания с выбором одного неправильного ответа.
- в) задания с выбором нескольких ответов.

2. Задания на установление соответствия.

3. Задания с открытым ответом.

При составлении тестов необходимо учитывать следующее:

- тестовые задания должны легко читаться;
- задания не должны повторять формулировок, данных в учебнике;
- они должны быть независимыми;
- формулировка задания не должна содержать двусмысленности;
- тестовые задания должны выполняться без громоздких вычислений;
- постановка вопроса и предлагаемые варианты ответов должны максимально исключать возможность угадывания ответа.

В образовательном процессе тесты имеют большое значение и выполняют несколько функций:

- социальная функция
- образовательная функция
- воспитательная функция
- развивающая функция
- контролирующая функция
- занимательная функция
- функция творческого роста учителя.

Социальная функция проявляется в требованиях, предъявляемых обществом к уровню подготовки ученика. В ходе контроля знаний с помощью тестов определяется соответствии достигнутых учащимися умений и навыков установленным государственным стандартом.

Образовательная функция состоит в закреплении и систематизации знаний, практических умений и навыков, повышении их качества. Тесты совершенствуют умения учеников применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях, выбирать рациональные способы решения учебной задачи, глубже овладевать методами получения информации. В ходе выполнения тестовых заданий устанавливается связь предыдущего материала с последующим, что позволяет ученику воспринять его целостную структуру. У учащихся совершенствуется умение рассуждать, формируются такие приемы умственной деятельности, как анализ, синтез, сравнение, обобщение.

Воспитательная функция тестов заключается в формировании положительных мотивов учения, способов самостоятельной познавательной деятельности, умений постановки и достижения целей, а также умений самоконтроля и адекватной самооценки, снижения тревожности.

Развивающая функция тестов направлена на развитие внимания, памяти, мышления, творческих способностей, эмоциональной сферы и таких качеств личности, как трудолюбие, умение слушать, исполнительность, обязательность, самостоятельность и аккуратность.

Контролирующая функция позволяет учителю получить информацию о достижениях своих учеников, установить динамику этих достижений, уровень развития личностных качеств детей, степень усвоения программного материала.

Занимательная функция помогает повысить эффективность урока. Ведь если материал, который дается на уроке, слишком легок, большая часть класса скучает. Если же материал слишком труден, учащиеся быстро утомляются и перестают работать. Интересно становится тогда, когда материал не легок, но посилен. Эффект от урока будет тогда, когда учащиеся смогут отвечать на вопросы трудные, но сильные, особенно в занимательной форме.

Функция творческого роста учителя связана с тем, что тесты дают возможность учителю выявить достижения, недостатки и ошибки в своей педагогической деятельности.

В своей работе использую тестовый контроль трёх видов:

Текущий (промежуточный) контроль проводится, как правило, после изучения нового материала, поэтому предлагаются тесты небольшие по объёму. Основной целью этого тестирования является проверка правильности воспроизведения и понимания учащимися определений, правил, алгоритмов, так как продуктивного творческого обучения не может быть без репродуктивных тренировок.

Тематический контроль предназначен для заключительного контроля, после изучения определённой темы, его использую после того, как уже проведены тренировочные упражнения на применение новых знаний. В такие тестовые задания включаю вопросы для определения глубины теоретического материала, а не для его простого репродуктивного воспроизведения.

Итоговый контроль осуществляется во время повторения и обобщения знаний в конце учебного года.

Основными достоинствами тестовой технологии являются:

- учёт индивидуальных особенностей учащихся;
- проверка качества усвоения не только практического, но теоретического учебного материала;

- возможность детальной проверки каждой темы курса;
- осуществление оперативной диагностики результата, овладение учебным материалом каждым учеником;
- экономия учебного времени при проверке знаний и оценке результатов обученности;
- оживление процесса обучения.

Тесты дают возможность объективно оценивать знания и умения учащихся в баллах по единым для всех критериям. Это позволяет определить, кто из них не усвоил программный материал или овладел им на минимальном уровне. Кто полностью и уверенно владеет знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы. И кто не только полностью овладел необходимыми знаниями, но и может применять их в новых ситуациях, то есть владеет на более высоком уровне, чем это предусмотрено программой.

В современной педагогике и в методике преподавания математики в том числе все чаще и чаще возникает вопрос об использовании тестовой технологии как средства контроля. Такое обращение к тестам как форме контроля совершенно понятно: при обучении математике контроль является одним из инструментов управления учением. А вопросы, связанные с проверкой и учетом знаний, умений и навыков, методики их организации и проведения в педагогике были актуальны всегда. Поэтому тесты как форма контроля также нашли свое применения на уроках математики.

Тестовая методика контроля, используя различные варианты заданий, обладает большими преимуществами. Одно из самых значимых – это скорость работы на уроке. Использование тестовой технологии позволяет погрузить учащихся в обстановку, близкую к условиям и проведению ОГЭ и ЕГЭ

Одновременно у тестов есть и свои недостатки. Главный из них – категоричность оценки выполнения задания, т.к. тесты дают возможность учитывать только два способа выполнения задания – задание выполнено правильно и полностью или задание не выполнено, в культуре математической речи (письменной или устной) – ее с помощью тестов не проверишь. Традиционная проверка позволяет гораздо глубже проверить знания ученика.

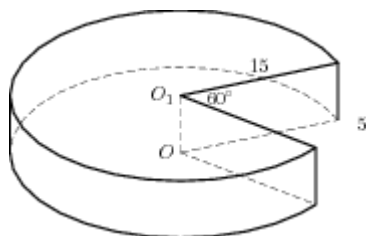
Поэтому тестовая технология не должна использоваться как единственное средство контроля на уроках математики и вытеснять остальные, хорошо зарекомендовавшие себя традиционные средства контроля. Но как один из эффективных вариантов она имеет право присутствовать в образовательном процессе, в том числе и на уроках математики.

Приложение 1

Зачетная работа по теме «Повторение курса стереометрии»

1. Площадь поверхности куба равна 1568. Найдите его диагональ.
2. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 3, а высота — 10.
3. Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 25 и 60, и боковым ребром, равным 25.
4. Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 9, а боковые ребра равны $\sqrt{27}$.
5. Стороны основания правильной четырехугольной пирамиды равны 24, боковые ребра равны 13. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.

6. Найдите объем правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 11, а высота равна $2\sqrt{3}$.
7. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 8 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 2 раза больше первого? Ответ выразите в сантиметрах
8. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π



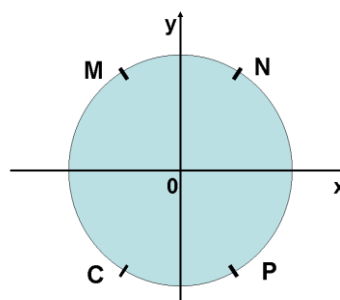
9. Диаметр основания конуса равен 18, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .
10. Конус получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника ABC вокруг катета, равного 21. Найдите его объем, деленный на π
11. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 147. Найдите площадь полной поверхности цилиндра
12. Радиусы двух шаров равны 20 и 48. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей их поверхностей.

Приложение 2

Зачётная работа по алгебре и началам анализа по теме: « Тригонометрия» для 10 класса

Часть А

- A1. Градусная мера угла $\frac{7\pi}{6}$ рад. равна...
А. 150° ; Б. 330° ; В. 210° ; Г. 420° .
- A2. Точка тригонометрической окружности с абсциссой -1 соответствует числу...
А. $\frac{\pi}{2}$; Б. π ; В. $\frac{3\pi}{2}$; Г. 2π .
- A3. Какая из точек, расположенных на тригонометрической окружности, может соответствовать числу $\frac{7\pi}{3}$?
А. N; Б. M; В. P; Г. C
- A4. Углом какой четверти является угол α , равный 560° ?
А. I; Б. II; В. III; Г. IV.
- A5. Число -2 может быть значением:
А) синуса некоторого угла; Б) косинуса некоторого угла;
В) тангенса некоторого угла; Г) котангенса некоторого угла.



А6. Установить соответствие между знаками выражений $\sin \alpha > 0$, $\cos \alpha > 0$ и соответствующими координатными четвертями:

А. I; Б. II; В. III; Г. IV

А7. Положительным числом является:

А. $\sin 193^\circ$; Б. $\cos 293^\circ$; В. $\operatorname{tg} 293^\circ$; Г. $\operatorname{ctg} 293^\circ$

А8. Установите соответствие между тригонометрическими выражениями:

а) $\sin \frac{3\pi}{2}$; б) $\cos \frac{\pi}{3}$; в) $\operatorname{tg} \pi$; г) $\operatorname{tg} 4$ и их значениями:
А. 1; Б. 0; В. -1; Г. 0,5.

А9. Значение выражения $2\sin 30^\circ + 2\cos 60^\circ + \operatorname{tg} 60^\circ - \operatorname{ctg} 30^\circ$ равно:

А. 1; Б. 3; В. 0; Г. 2

А10. Вычислите $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3}\right)$.

А. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$; Б. $\frac{\sqrt{3}}{2}$; В. $\frac{1}{2}$; Г. $-\frac{1}{2}$.

Часть В

В1. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{51}}{10}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

В2. Найдите значение выражения: $21\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4}$.

В3. Найдите значение выражения: $14\sqrt{2} \sin(-675^\circ)$.

В4. Найдите значение выражения: $8\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$.

В5. Найдите значение выражения: $\frac{36 \sin 102^\circ \times \cos 102^\circ}{\sin 204^\circ}$.

В6. Найдите значение выражения: $\frac{14 \sin 409^\circ}{\sin 49^\circ}$.

В7. Найдите значение выражения: $\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + \beta\right)}{\cos(\beta + 3\pi)}$.

В8. Найдите $\operatorname{tg}^2 \alpha$, если $5\sin^2 \alpha + 13\cos^2 \alpha = 6$.

В9. Найдите $\frac{2 \cos \alpha - 7 \sin \alpha}{2 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}$, если $\operatorname{tg} \alpha = 2$.

В10. Найдите значение выражения: $3 \cos(\pi + \beta) + 2 \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \beta\right)$,
если $\cos \beta = -\frac{3}{5}$.

Часть С

$$\frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$$

C1. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$.

В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

Приложение 3

Тест по теме « Начальные геометрические сведения»

- Если точка С делит отрезок АВ на два отрезка, то:
 - Длина отрезка СВ равна сумме длин отрезков АС и АВ
 - Длина отрезка АС равна сумме длин отрезков АВ и ВС
 - Длина отрезка ВС равна разности длин отрезков АВ и АС
 - Длина отрезка АВ равна разности длин отрезков АС и ВС
- Два угла называются смежными, если:
 - У них одна сторона общая, а две другие являются продолжением одна другой
 - Их сумма равна 180°
 - Они равны
 - Стороны одного угла являются продолжением сторон второго угла
- Угол- это геометрическая фигура, которая состоит:
 - Из точки и двух пересекающихся лучей
 - Из точки и двух лучей, исходящих из этой точки
 - Из точки и двух прямых, проходящих через эту точку
 - Из двух пересекающихся прямых
- Планиметрия - это часть геометрии, которая изучает:
 - фигуры на плоскости и их свойства
 - фигуры в пространстве и их свойства
 - фигуры на плоскости и в пространстве
 - геометрические фигуры и их свойства
- Отрезок - это:
 - Часть прямой
 - Часть прямой, ограниченной двумя точками
 - Часть прямой, на которой отмечены две точки
 - Прямая, имеющая начало и конец
- Середина отрезка-это:
 - Точка, которая принадлежит данному отрезку
 - Горчка, которая делит данный отрезок на части
 - Точка отрезка, делящая его пополам
 - Точка, равноудаленная от концов отрезка
- Если сумма двух углов равна 180° , то:
 - Эти углы смежные
 - Эти углы вертикальные
 - Эти углы перпендикулярные
 - Нельзя определить
- Угол называется острым, если его градусная мера:
 - Меньше 90°
 - Больше 90°
 - Меньше развернутого угла
 - Больше прямого угла
- Две прямые перпендикулярны третьей:
 - перпендикуляры
 - пересекаются
 - совпадают
 - не пересекаются
- Одна шестидесятая часть градуса называется:
 - минутой
 - секундой
 - радианом
 - часом

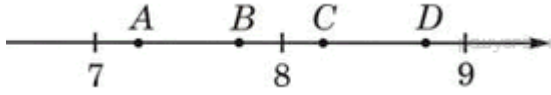
Приложение 4

Промежуточная аттестационная работа по алгебре по алгебре, 8 класс

1. О числах a, b, c и d известно, что $a < b, b = c, d > c$. Сравните числа d и a .
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $d = a$
- 2) $d > a$
- 3) $d < a$
- 4) Сравнить невозможно

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{77}$.



Какая это точка?

В ответе укажите номер правильного варианта 1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D

3. Значение какого из данных выражений является наименьшим?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{17}$
- 2) $3\sqrt{2}$
- 3) $\frac{\sqrt{38}}{\sqrt{2}}$
- 4) $\sqrt{3}\sqrt{5}$

4. Найдите значение выражения $\sqrt{90 \cdot 30 \cdot 3}$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $90\sqrt{3}$
- 2) $90\sqrt{5}$
- 3) $90\sqrt{2}$
- 4) 90

5. Решите уравнение $-3x^2 - 14x - 7 = (x - 1)^2$.

6. Упростите выражение $\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}$ и найдите его значение при $x = 18$ и $y = 7,5$. В ответе запишите найденное значение.

7. Решите неравенство $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

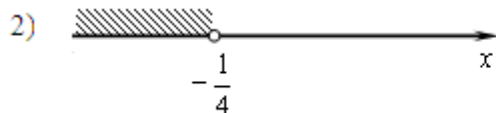
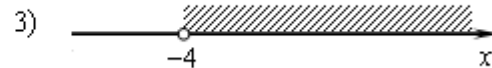
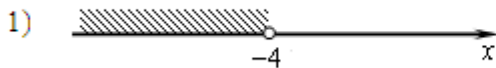
- 1) $(-4; +\infty)$
- 2) $(-\infty; -\frac{1}{4})$
- 3) $(-\frac{1}{4}; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -4)$

8. Решите неравенство

$$20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$$

и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.



решусэ.рф

9. Найдите наибольшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 2x + 12 \geq 0, \\ x + 5 \leq 2. \end{cases}$$

$$\frac{ab - 2b - 6 + 3a}{a^2 - 4}$$

10. Сократите дробь

$$(a^3 - 100a) \cdot \left(\frac{1}{a+10} - \frac{1}{a-10} \right)$$

11. Найдите значение выражения

при $a = -43$.

12. Баржа прошла по течению реки 96 км и, повернув обратно, прошла ещё 72 км, затратив на весь путь 12 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.