

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5  
Г. ЛУГА ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ  
ТЕМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ  
(из опыта работы)

Учитель высшей категории  
Артемьева Нина Ивановна

г. Луга, 2023г.

# Нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках математики

*Ничто так не содействует усвоению предмета,  
как действие с ним в разных ситуациях*

Государственный стандарт основного общего образования по математике первостепенный определяет следующую цель:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Поэтому говоря о качестве образования нужно говорить об информации, поступающей к ученику, преподаваний и степени усвоения изучаемого материала.

Многие годы единственной формой контроля знаний, умений и навыков учащихся была контрольная работа, при этом личностный рост ребёнка оставался вне поля зрения педагога. Совершенствование учебного процесса требует развитие и внедрение новых, не традиционных форм обучения. Изменение форм обучения влечёт за собой изменение в системе контроля. Она становится более гибкой, позволяющей, с одной стороны организовывать контроль знаний, умений и навыков, а с другой стороны

- находить возможность развития интеллектуальных и творческих способностей учащегося.

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

- уровень проверяемого материала опирался на реальные достижения учащихся;

- цели, поставленные учителем, были достигаемы;

- неудача рассматривалась бы как переход на более высокий уровень;

- акцентировалось внимание на характер деятельности каждого ученика или на особенностях его личности;

- предупреждалось состояние тревожности;

- подчёркивалась возможность решения более трудных задач.

## Виды контроля знаний

Текущий контроль: различные формы устного опроса, проверка домашнего задания, проверка тетрадей, проверка с помощью тестов и др.

Тематический контроль: тематическая контрольная работа, нетрадиционные формы организации контроля.

Периодический контроль: итоговая контрольная работа, зачёты и экзамены.

# МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ КОНТРОЛЯ

Нетрадиционные формы тематического контроля частично повторяют уже известное, но существенно отличаются учётом эмоционального состояния ученика, зачастую игровой формой работы, более широкими возможностями развития памяти, внимания, мышления школьника, воспитания каждой личности и коллектива в целом.

## ЗАЧЕТ - «ВЕРТУШКА»

Редко учителя математики применяют такую форму как зачет - «вертушка».

Он проводится следующим образом.

**I этап.** 5-6 учащихся класса, которые усвоили эту тему лучше других, заранее опрашиваются учителем и начинают вместе с ним готовиться к опросу остальных. Они готовят теоретические вопросы и задачи обязательного уровня, а также необходимые вывески и другое оформление.

**II этап.** На зачете класс разбивается на группы по пять человек (количество групп должно совпадать с числом опрашиваемых).

Каждому учащемуся в группе прикалывают номер от 1 до 5. Каждый опрашиваемый сидит за столом с номером «1-5». Зачет проходит по следующей схеме. За столом с № 1 вопрос или задачу с № 1 получает ученик с № 1.

При переходе за следующий стол (№ 2) вопрос № 1 получает ученик с № 2, а за третьим столом вопрос № 1 - учащийся с № 3. Остальные участники группы получают следующий вопрос согласно своим номерам. Группа должна за 40 мин обойти все столы.

**Подведение итогов.** За правильный ответ или решенную задачу учащийся получает отметку в зачетный листок (отметок будет пять), в качестве итоговой за теорию берется средняя.

Зачет всегда рассчитывается на два урока. На втором уроке работа продолжается в группе по решению сложной многоступенчатой задачи. К группе подключается и тот, кто на первом уроке спрашивал. Он выступает в роли руководителя группы, хотя содержание полученной задачи заранее не знает. Таким образом, собрав тетради, учитель может поставить вторую отметку за практическое применение знаний. Или обговорить с руководителем группы отметку каждого ученика по КТУ.

Примерный перечень вопросов и заданий по теме «Декартовы координаты на плоскости» (9 класс).

**I стол.** «Координаты середины отрезка».

Карточки:

- I<sub>1</sub>. Вывести формулы координат середины отрезка.
- I<sub>2</sub>. Вывести формулу конца, зная координаты начала и середины.
- I<sub>3</sub>. Найти координаты середины отрезка ЛВ, если  $A (-7; -3)$ ,  $B (5; -4)$ .
- I<sub>4</sub>. Найти координаты  $B$ , если  $L (5; -2)$ ,  $C (2; -3)$ ,  $C$  - середина ЛВ.
- I<sub>5</sub>. Найти координаты центра окружности, если концы диаметра  $M (3; -4)$ ,  $P (2; 8)$ .

**II стол.** «Расстояние между точками».

II<sub>1</sub>. Вывести формулу.

II<sub>2</sub>. Найти длину отрезка  $A (-3; 5)$ ,  $B (2; 4)$ .

II<sub>3</sub>. На прямой  $OY$  найти точку, равноудаленную от  $M (-1; -3)$  и начала координат.

II<sub>4</sub>. На прямой  $OX$  найти точку, равноудаленную от  $P [-1; -3]$  и начала координат.

II<sub>5</sub>. Лежат ли точки  $A (-3; 2)$ ,  $B (2; 2)$ ,  $C (2; 14)$  на одной прямой?

### III стол. «Окружность»

III<sub>1</sub>. Дать определение окружности. Записать уравнение окружности.

III<sub>2</sub>. Рассказать о взаимном расположении прямой и окружности.

III<sub>3</sub>. Определить координаты центра и построить схематично окружность, заданную уравнением  $(x + 1)^2 + (y - 5)^2 = 4$ .

III<sub>4</sub>. Пересекает ли окружность  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0$  ось  $OX$ ?

III<sub>5</sub>. Имеют ли общие точки прямая  $Y = 5$  и окружность  $x^2 + y^2 = 4$ .

### IV стол. «Уравнение прямой».

IV<sub>1</sub>. Вывести уравнение прямой.

IV<sub>2</sub>. Рассказать о расположении прямой в системе координат.

IV<sub>3</sub>. Составить уравнение прямой, проходящей через  $A(7; 2)$ ,  $B(0; 3)$ .

IV<sub>4</sub>. Составить уравнение прямой, проходящей через  $M(2; 5)$  и начало координат.

IV<sub>5</sub>. Составить уравнение прямой, параллельной  $OX$  и проходящей через точку  $K(3; 4)$ .

### V стол. «Угловой коэффициент».

V<sub>1</sub>. Вывести формулу для выражения углового коэффициента.

V<sub>2</sub>. Назвать условия взаимного расположения двух прямых в зависимости от коэффициентов.

V<sub>3</sub>. Назвать угловые коэффициенты прямых  $y = 5x - 3$ ,  $2x - 3y + 7 = 0$ ,  $5x + 4y - 2 = 0$ .

V<sub>4</sub>. Найти среди прямых параллельные и перпендикулярные  $y = x - 1$ ,  $y = 2$ ,  $x = 5$ ,  $x + y = 5$ ,  $x - y = 4$ ,  $4x + 4y - 5 = 0$ .

V<sub>5</sub>. Чему равен тангенс угла наклона прямой к положительному направлению оси  $OX$ .  $y = 3x - 4$ ,  $2x - 5y + 3 = 0$ .

На втором уроке решают следующие задачи:

I Даны точки  $L(-7; -3)$ ,  $B(-3; 3)$ ,  $C(2; 3)$ ,  $D(6; -3)$ .

1. Постройте четырехугольник  $LBШ$
2. Определите его вид. Ответ обоснуйте.
3. Найдите углы четырехугольника.
4. Найти точку пересечения прямых, содержащую  $AB$  и  $CD$ .

II Даны точки  $A(0; 6)$ ,  $B(4; 2)$ ,  $C(-4; -2)$ .

1. Постройте треугольник  $ABC$ .
2. Определите его вид. Ответ обоснуйте.
3. Найти длину высоты  $BF$ .
4. Составьте уравнение прямой, содержащей  $AB$ .
5. Составьте уравнение окружности с диаметром  $AC$ .
6. Определите положение точки  $A$  относительно этой окружности.
7. Определите углы треугольника  $ABC$ .

III Даны точки  $A(-2; 1)$ ,  $B(2; 1)$ ,  $C(2; -3)$ .

Постройте треугольник  $ABC$

1. Определите его вид. Ответ обоснуйте.

2. Найти длину биссектрисы  $BF$ .
3. Составьте уравнение прямой, содержащей его сторону  $AC$
4. Запишите уравнение окружности, описанной около треугольника.
5. Найти длины отрезков, на которые высота  $BF$  разбивает сторону  $AC$ .

IV Даны вершины параллелограмма  $A(1; 2), B(2; 4), C(6; 2), D(5; 0)$ .

1. Постройте его.
2. Определите вид. Ответ обоснуйте.
3. Найти координаты точки пересечения диагоналей  $P$ .
4. Составьте уравнение прямой, содержащей  $AC$ .
5. Составьте уравнение окружности, диаметр которой  $DC$ .
6. Определите, положение точки  $P$  относительно этой окружности.
7. Найти углы треугольника  $ACD$

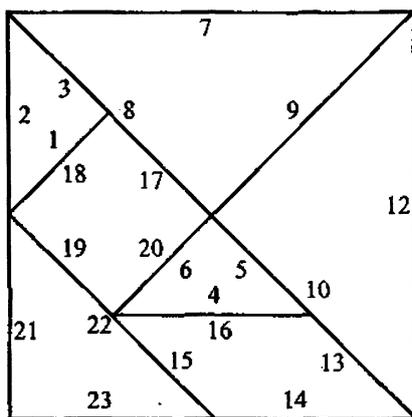
V Даны вершины параллелограмма  $A(1; 2), B(2; 9), C(5; 2), D(2; -5)$ .

1. Постройте его.
2. Определите вид. Ответ обоснуйте.
3. Найдите координаты точки пересечения диагоналей  $P$ .
4. Опишите уравнение прямой  $CB$ .
5. Составьте уравнение окружности с диаметром  $CD$ .
6. Определите положение точки  $P$ , относительно этой окружности.
7. Определите углы параллелограмма.

## ТАНГРАМ

В течение четырех тысячелетий китайская игра танграм служила любимым развлечением в странах Востока, а с начала XIX века она получила распространение и на Западе. Трудно переоценить логическую и творческую ценность головоломки, богатые возможности для ее применения на уроках математики.

Для изготовления танграма необходим лист плотного картона квадратной формы (лучше  $8 \times 8 \text{ см}^2$ ), квадрат необходимо разрезать на 7 частей как показано на рисунке, для простоты использования стороны частей-танов можно пронумеровать.



Зачёт «Танграм» - это одна из форм проверки знаний учащихся, которая в занимательной форме требует проявления таких качеств личности как умение взаимодействовать в группе, сообразительность, проявление волевых усилий в достижении поставленной цели. Она даёт каждому ученику опыт совместной с партнёром деятельности, ощущение значимости своего вклада в общее дело.

в десятом классе подобную форму зачёта можно использовать при контроле навыков решения уравнений и неравенств (например, показательных).

На зачёте учащиеся делятся на группы. Каждая группа получает задание сложить некоторую фигуру. При решении уравнений и неравенств у ребят есть набор номеров уравнений с одинаковыми ответами. Номера уравнений - стороны танов, которые должны соединяться. Все таны должны быть задействованы. Нельзя накладывать их друг на друга. Проверить правильно ли решены уравнения помогает полученная фигурка.

# 10 КЛАСС

## «Свечка»

1)  $4^x = 8$ ;

2)  $3^{x^2-5x+8} = 9$ ;

3)  $8^{4x-1} = 8^{9-x}$ ;

4)  $3^{x+2} + 3^{x-1} \leq 28$ ;

5)  $2^{x+1} + 3 \cdot 2^{x-1} - 5 \cdot 2^x + 6 = 0$ ;

6)  $3 \cdot 9^x = 81$ ;

7)  $2^{x+1} + 4^x = 8$ ;

8)  $9^x - 30 \cdot 3^x + 81 = 0$ ;

9)  $7^{1-4x} > 1$ ;

10)  $3^{2x-1} + 3^{2x} = 108$ ;

11)  $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2+2x} = \left(\frac{1}{25}\right)^{2x-4,5}$  ;

12)  $0,6^{x+3} = 0,6^{2x-5}$ ;

13)  $3^{2x-1} - 3^{x-1} > 2$ ;

14)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{3-x} \leq 4$ ;

15)  $17^{x-4} = 2^{2(x-4)}$ ;

16)  $3^{x+2} - 3^{x+1} + 3^x = 567$ ;

17)  $5 \cdot 2^{\sqrt{x}} - 3 \cdot 2^{\sqrt{x-1}} = 56$ ;

18)  $5^{3x-3} - 5^{3x+1} \geq -624$ ;

19)  $(3^x + 3^{-x}) : (3^x - 3^{-x}) = 2$ ;

20)  $6^{x^2-8x+18} = 36$ ;

21)  $3 \cdot 5^{x+3} + 2 \cdot 5^{x+1} = 77$ ;

22)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{3x+1} > \left(\frac{7}{3}\right)^{5x-3}$  ;

23)  $6^{3x-1} = 6^{1-2x}$ .



## ОБЩЕСТВЕННЫЙ СМОТР ЗНАНИЙ

Общественные смотры знаний являются одной из, нетрадиционных форм проверки знаний учащихся, по определенному, достаточно большому разделу программы.

Привлечение к уроку контроля и коррекции знаний родителей, представителей школьной общественности, учащихся из параллельных классов позволяет превратить его в праздник знаний, поднять интерес учащихся к учёбе; повысить эффективность обучения; рассмотреть материал по объёму и содержанию, выходящий за рамки одного урока.

Для общественного смотра знаний учитель заранее тщательно отбирает основные теоремы, определения, упражнения, которые учащимся надо повторять, и их перечень вывешивает в кабинете, примерно за 2 недели до смотра.

Поэтому предстоящий смотр знаний побуждает учащихся к глубокой и систематической работе над темой.

Подготовка к смотру предусматривает не только активную работу учеников данного класса, но и тех ребят, которые будут принимать участие в работе жюри. Это возможность заинтересовать родителей учёбой детей, не только в плане «отметок», а показать учебную деятельность изнутри.

Для учащихся общественный смотр знаний - переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве (а значит, новые обязанности и ответственность). Такой урок – даёт возможность развивать свои творческие способности и личностные качества, оценить роль знаний и увидеть их применение на практике, это самостоятельность и совсем другое отношение к своему труду, это возможность получить оценку своих знаний не только от зрителя, но и родителей, других учащихся.

Пока ученики повторяют материал, зритель разрабатывает критерии оценки работы учащихся на уроке, привлекая для этого членов жюри.

На общественном смотре знаний оцениваются все ученики по сумме набранных отметок в течение всего урока. Оценки выставляет жюри в конце урока.

Во время устной работы жюри должно оценивать речь, логику, умение формулировать проблему и др., и при этом не все учащиеся получают отметку за каждый этап урока, хотя они должны стремиться к наибольшему их числу.

При работе в парах отметку пара получает одинаковую, поэтому учащимся следует согласовывать свой ответ.

При письменной работе оценивается правильность решения задачи.

В групповой работе группа получает одинаковые отметки с правом коррекции 1-2 отметок по согласованию с жюри.

При представлении у доски решения задачи в группе жюри оценивает решение:

- верное (неверное);
- полное (неполное);
- рациональное(нерациональное);
- новый способ решения;
- несколько способов;
- грамотное и аккуратное оформление;
- выделение главного;
- четкость выводов;
- доказательность;
- лаконичность;
- эмоциональность.

Общественный смотр знаний является очень эффективным средством систематизации и обобщения изученного материала. Он помогает решить важные воспитательные задачи: развитие

навыков коллективной работы в сочетании с самостоятельностью учащихся, повышение ответственности не только за собственные знания, но и за успех всего коллектива.

Обычно в общественный смотр знаний входит:

- а) математический диктант;
- б) фронтальный опрос;
- в) групповые задания;
- г) индивидуальные задания;
- д) составление или разгадывания кроссвордов по теме.

Комиссия сразу проверяет все задания, и в конце урока ребята получают отметки.

Пример разработки общественного смотра знаний по теме «Четырёхугольники» (8 класс) приведён ниже.

### **Дидактические игры**

Чем лучше ученик считает, тем быстрее и качественней усваивает новые темы.

Повышение вычислительной культуры способствует:

- развитию речи, внимания, памяти;
- полноценному усвоению предмета физико-математического цикла.

Игра «Молчанка»: учитель молча указкой показывает число, знак действия и второе число, а ученик должен назвать число, которое является результатом данного действия.

### **Зачётная система контроля**

С целью систематического контроля уровня обучения в ходе учебного процесса учителю целесообразно выбрать такую систему контроля, как зачёт. От стандартных форм контроля зачётная система отличается по характеру проведения, по системе оценивания. Зачёт - это специальный этап контроля, целью которого является проверка достижения учащимися уровня обязательной подготовки. Оценка результатов сдачи зачёта оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено» - «не зачтено». Зачёты необходимо проводить по каждой теме школьного курса математики. Каждый учащийся сдаёт все предусмотренные программой зачёты. Зачёт считается сданным, если учащийся решил все соответствующие обязательному уровню задачи и упражнения. Зачёт подлежит пересдаче, если оценка «зачтено» не выставляется. Причём пересдаётся не весь зачёт целиком, а лишь те виды задач, с которыми учащийся не справился. Итоговое оценивание знаний ученика непосредственно зависит от результатов сдачи зачётов. Оценка является положительной при условии, что все зачёты за этот период учеником сданы.

Контроль на уроках математики - это неотъемлемый процесс обучения. Виды контроля зависят от возраста учеников, состава данного класса, изучаемой темы и многих других причин.

Применение нестандартных уроков повышает эффективность обучения, развивает интерес к предмету, предполагает творческий подход со стороны учителя и ученика, т.е. является формой активного обучения. Уроки отличаются нестандартностью проведения, атрибутикой, атмосферой соревнования. Чередование необычных заданий предупреждает утомляемость учащихся. Диалоговое общение способствует выработке у учащихся умения аргументированно доказывать свою точку зрения, коллективно находить решение, развивает чувство взаимопомощи и взаимоуважения, развивается внимание, сообразительность, критичность мышления, что тем самым способствует достижению обязательных результатов обучения, а также успешной сдаче переводных.

#### **Литература**

- 1) Мудрая Л.З. «Организация индивидуальной работы учащихся на уроках математики» -М, Высшая школа 1975г.
- 2) Нечаев М.П. «Разноуровневый контроль качества знаний по математике 5 – 11 классы» - М <5 заданий> 2006г.
- 3) Хуратова Т.В., Дорошенко Е.Ю. и др. «Методическая работа в школе» Волгоград <Учитель> 2007г.
- 4) Математика. 5-11 классы: нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О. М. Фадеева. - 2-е изд., стереотип. - Волгоград: Учитель, 2008. - 136 с.