

Тестовая форма контроля на уроках математики как средство формирования предметных компетенций учащихся

Т. А. Автушкевич,
учитель математики высшей категории
СШ №1 г. Кировска

Обобщающий урок по теме «Показательные уравнения неравенства»

Эпиграф: «Уравнения – это золотой ключ, открывающий все математические сезамы» (С. Коваль)

Цели:

- создать условия для закрепления, самодиагностики и коррекции знаний по данной теме;
- способствовать развитию умений учащихся обобщать полученные знания, проводить анализ, синтез, сравнения, делать необходимые выводы;
- создать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля, самостоятельной учебной деятельности.

Тип урока: семинар-практикум.

Учебно-методическое обеспечение урока: входной тест, карточки с разноуровневыми заданиями, выходной тест, оценочные листы.

Технологическая карта урока

Этап урока	Время (мин.)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методы и формы обучения	Прогнозируемый результат	Средства обучения
Ориентировочно-мотивационный	10	Создаёт условия для повторения учениками опорных знаний. Ориентирует учеников в работе с оценочными листами. Формирует рабочие группы	Выполняют входной тест (приложение): устанавливают соответствие между уравнением и его видом, рассказывают способ его решения. Исправляют и обсуждают с учителем ошибки, уточняют неверно выполненные задания теста, конкретизируют своё «незнание». Выставляют отметку в оценочный лист. Определяют цели своей деятельности	Тестовая; эвристическая беседа, приёмы личностного самоопределения и выбора индивидуальной траектории изучения темы	Психологическая готовность учащихся к работе, актуализированные знания об опорных понятиях, понимание учениками своего «незнания», личностное принятие целей урока	Карточки-задания с входным тестом. Правильные ответы на доске
Операционно-обучающий	15	Организует работу трех дифференцированных групп, обеспечивает корректировку и консультирование	Обсуждают и выполняют задания в группах, определяются в афишировании и объяснении какой-либо задачи, отличной от остальных групп, представители групп представляют свое решение задачи, дополняют ответы друг друга, задают вопросы одноклассникам. Выставляют отметки в оценочный лист	Эвристический	Выполнение задания каждой группой (разбор решения задачи), знание и умение объяснить ход решения задачи	Листы с задачами
Физкульт-минутка	3	Организует проведение физкультминутки. Предоставляет информацию о роли ученого Эйлера в изучении показательных функций	Выполняют упражнения, слушают информацию			
Контрольно-коррекционный	13	Создание условий для самоконтроля, самооценки знаний, умений и навыков деятельности учащихся	Выполняют выходной тест смешенного типа. Сравнивают ответы с эталоном, предложенным учителем на доске (самоконтроль). Коррекция выявленных ошибок	Тестовая диагностика, методы самооценки	Обнаружение учениками своей компетентности или своих ошибок и затруднений при решении уравнений.	Карточки-задания с выходным тестом. Правильные ответы на доске

			(обсуждение ошибок и их причин). Оценивание своей деятельности на уроке (заполняют оценочный лист)			
Этап определения и формулировки домашнего задания	1	Создаёт условия для самоопределения учащихся на выполнение домашнего задания. Предлагает варианты дифференцированного домашнего задания	Самоопределяются в выборе домашнего задания. Задания из учебника, тематический тест по заданиям ЦТ	Выбор варианта задания, методы самоопределения	Самостоятельный выбор и осмысление учащимися характера и содержания домашней работы	Домашнее задание
Рефлексивный	3	Подведение итогов урока. Самооценка в соответствии с целями урока	Оценивают эффективность своей деятельности на уроке, осознают возникшие на уроке трудности и способы их преодоления	Фронтальная	Осмысливают результаты своей работы на уроке	Вопросы рефлексивного характера: 1. Какой этап для вас был самым трудным? интересным? познавательным? 2. Достигли ли вы целей урока?

Оценочный лист учащегося

Фамилия _____

Имя _____

№ п/п	Этапы работы	Достижения	Количество баллов
1.	Входной тест	Воспроизведение опорных знаний	0-5
2.	Работа в группах	Работа поискового характера. Умение решать нестандартные уравнения	2-5
3.	Тест	Умения учащихся применять разные методы при решении показательных уравнений	0-10

Итоговое количество баллов _____

Оценка _____

Самооценка зависит от суммы набранных баллов на всех этапах.

Критерии (на оборотной стороне листа):

“9-10” 18 – 20 баллов

“7-8” 15 – 17 баллов

“5-6” 10 – 14 баллов

1. Приведение обеих частей
к одному основанию $a^{f(x)}=a^{\varphi(x)}$

а) $4 \cdot 2^{2x} + 3 \cdot 2^x - 1 = 0$

2. Вынесение общего множителя
за скобки

б) $(\sqrt{5 + 2\sqrt{6}})^x + (\sqrt{5 - 2\sqrt{6}})^x = 10$

3. При помощи замены $a^x=t$, $t>0$
(уравнение вида $Aa^{2x} + Ba^x + C = 0$)

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

4. При помощи деления обеих частей
на b^{2x} , или на a^{2x}

г) $2^{x^2-5x+6} = 1$

(однородные уравнения вида
 $Aa^{2x} + Ba^x b^x + Cb^{2x} = 0$)

5. Уравнения, основания которых
взаимно обратные и содержат корни

д) $5^{x-1} + 3^{x-1} = 34$

6. Показательно-степенные уравнения
 $f(x)^{h(x)} = f(x)^{\varphi(x)}$

ж) $2 \cdot 3^{x-1} - 3^{x-2} = 5^{x-2} + 4 \cdot 5^{x-3}$

7. Функциональный метод

з) $(x + 3)^{x^2-3} = (x + 3)^{2x}$

Тест «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства».

Вариант 1

A1	Укажите функцию, которая является возрастающей: 1) $y = 5,5^{-2x}$; 2) $y = 1,5^{\sqrt{3}x}$; 3) $y = (\frac{1}{3})^x$; 4) $y = 0,6^{-2x}$
A2	Упростите выражение $\frac{125^x + 25^x - 12 \cdot 5^x}{5^x \cdot (5^x - 3)}$. 1) 5^x ; 2) $125^x - 4$; 3) $5^x + 4$; 4) $5^x - 4$; 5) $2 \cdot 5^x$
A3	Решите уравнение $(\frac{5}{7})^{3x+1} = (\frac{7}{5})^{2x-6}$. 1) 2; 2) -2; 3) 1; 4) -1; 5) 3
A4	Найдите сумму корней уравнения $16^x - 5 \cdot 4^x + 4 = 0$. 1) 5; 2) 4; 3) 1; 4) 3; 5) 6
B1	Найдите произведение корней уравнения $5^{2x^2} - 4 \cdot 5^{x^2+2x+3} = 5^{4x+7}$.

Вариант 2

A1	Укажите функцию, которая является возрастающей: 1) $y = 3,2^{1-x}$; 2) $y = 0,7^{3x}$; 3) $y = 2^{\frac{1}{x}}$; 4) $y = (\frac{2}{9})^{-x+3}$.
A2	Упростите выражение $\frac{27^x + 9^x - 12 \cdot 3^x}{3^x \cdot (3^x - 3)}$. 1) $2 \cdot 3^x$; 2) $3^x + 4$; 3) $27^x - 4$; 4) $3^x - 4$; 5) 3^x .
A3	Решите уравнение $(\frac{6}{11})^{5x-2} = (\frac{11}{6})^{3x-30}$. 1) -4; 2) 14; 3) -14; 4) 4; 5) 10.
A4	Найдите сумму корней уравнения $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$. 1) 5; 2) 4; 3) 1; 4) 3; 5) 2.
B1	Найдите произведение корней уравнения $2^{2x^2} + 2^{x^2+2x+2} = 2^{4x+5}$.

	A1	A2	A3	A4	B1
Вариант 1	2	3	3	3	-4
Вариант 2	4	2	4	3	-2