

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ (МОДУЛЬ АЛГЕБРА)

Михайловская М. Ю.

Михайловская Марина Юрьевна - учитель математики высшей категории,
Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 35 им. Дубины В. П.,
г. Волжский, Волгоградская область

Аннотация: в статье анализируется опыт подготовки к ОГЭ по алгебре учеников девятого класса с невысоким уровнем и предлагаются соответствующие приемы и методы, нацеленные на получение приемлемого результата. Обобщается личный опыт учителя, позволяющий утверждать, что для получения приемлемых результатов на ОГЭ учениками с изначально низкой математической подготовкой необходимо выстроить последовательность задач, позволяющую постепенно, шаг за шагом повышать уровень знаний и умений учащихся. В тексте приводятся фрагменты использованных заданий на уроках. Данные приемы и методы были апробированы в девятом классе общеобразовательной школы.

Ключевые слова: мотивация, обучение, алгебра, арифметические вычисления, функции и их графики.

Перед каждым учителем встает вопрос о подготовке выпускников к сдаче ОГЭ или ЕГЭ. Особенно важно это в том случае, когда учитель приходит в незнакомый класс, в котором он не преподавал до этого. Целью нашей статьи является - попытка ответить на вопрос - как наиболее эффективно организовать подготовку к сдаче ОГЭ в классах с невысоким уровнем знаний. Важнейшим аспектом такой деятельности является выявление у учащихся знаний и умений по тем темам, которые усвоены ими наиболее успешно. На наш взгляд, эти знания должны стать основой для успешного овладения последующим материалом, представленным в курсе алгебры. Об этом свидетельствует наш опыт работы в 9 классах, анализируемый нами ниже.

Считаем, что точкой отсчета в разработке будущей методики подготовки к ОГЭ должен становиться ответ на вопрос: должны ли учащиеся сдать экзамен на минимально приемлемом уровне или продемонстрировать высокий уровень знаний. Особую остроту данный вопрос приобретает в слабых классах. В этом учебном году я столкнулась с крайне низким уровнем знаний и практическим отсутствием мотивации к их овладению, что и определило цель и задачи моей методической деятельности : найти приемы и методы подготовки учеников, которые бы за короткий период позволили стимулировать их учебную активность и в итоге обеспечить сдачу ОГЭ на приемлемом уровне.

Прежде всего, я попыталась выяснить темы, которые могли бы освоить ребята (при соответствующей стимуляции). Так по алгебре, в результате проведенной диагностики, таковыми были:

- 1) Числа и вычисления.
 - 2) Числа, вычисления и алгебраические выражения.
 - 3) Уравнения, неравенства и их системы.
 - 4) Графики функций.
 - 5) Арифметические и геометрические прогрессии (можно присоединить после изучения по программе)
- Некоторые примеры:

- 1) Найдите значение выражения: $(5 \times 10^2) \times (17 \times 10^{-5})$.

$$y \frac{\sqrt{135} \times \sqrt{180}}{\sqrt{300}}$$

[2, с. 14]

- 2) Решите уравнение: $\frac{3}{x-7} = \frac{3}{7} \cdot -\frac{4}{5}x^2 + 45 = 0$ [3, с. 21]

- 3) Решить неравенство: $-3x - 6 \leq 0 \cdot x^2 - 32x \leq 0$ [4, с. 43]

- 4) Решить систему неравенств: $\begin{cases} 24 - 6x \geq 0 \\ (x - 2)^2 > 0 \end{cases}$ [1, с. 31]

5) На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками a и c .

Графики

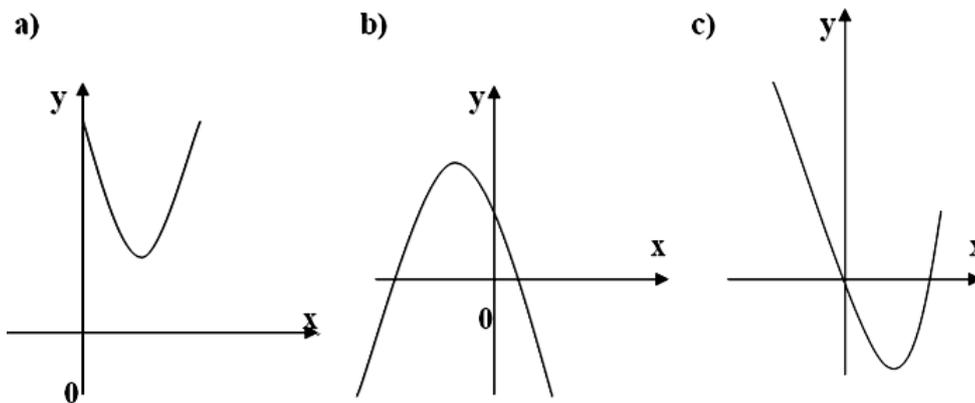


Рис. 1. График функции: $y=ax^2 + bx+c$

Коэффициенты :

- 1) $a>0, c > 0$;
- 2) $a>0, c < 0$;
- 3) $a < 0, c > 0$;
- 4) $a < 0, c < 0$. [4, с. 9]

В итоге получилось 5 тем: Задание на вычисление, решение линейных, квадратных уравнений и неравенств и функции их графики и после отработки вычислительных навыков можно включить в работу "прогрессии"

Проверив вычислительные навыки девятиклассников (из двух классов три положительные отметки), пришла к выводу, начать работу с программы 5,6 классов, а именно: действия с десятичными и обыкновенными дробями. Задания на вычисления задаются систематически плюс зачетный лист.

Следующий этапом стало повторение понятий степени, корня, их свойства. Большое внимание уделяли понятию степени, чтению выражений, содержащие степени, например: $2^5, 3*2^5, (-2)^5$ и -2^5 . Рекомендовали ребятам запись: -2^5 записывать: $-1*2^5$ (в $(-2)^5$ можно показать применение свойства степени, используя предыдущую запись) Рассматривали четные показатели и нашли в процессе работы визуальные особенности. Это очень пригодились в решении квадратных уравнений, где формулы записывали на первых этапах так: $D=(b)^2-4(a)c$, $X=\frac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$, проговаривали "вставить в окошко".

При решении неравенств учились задавать вопросы, которые помогают распознать объект:

- Это линейное неравенство?
- Это квадратное неравенство?
- Это дробное неравенство?

И определились: линейное решаем - "переносом", квадратное - "параболой", дробное -методом интервалов". Почти на каждом уроке отрабатывали устно задания вида: $f(x) \leq 0, (\geq, <, >)$ и учились определять коэффициенты функции $y=ax^2 +bx+c$, а также представлять её в виде $f(x)=(x-x_0)^2 +y_0$, что позволяет построить и график квадратичной функции и выделить полный квадрат трехчлена и повторить движение графиков функций.

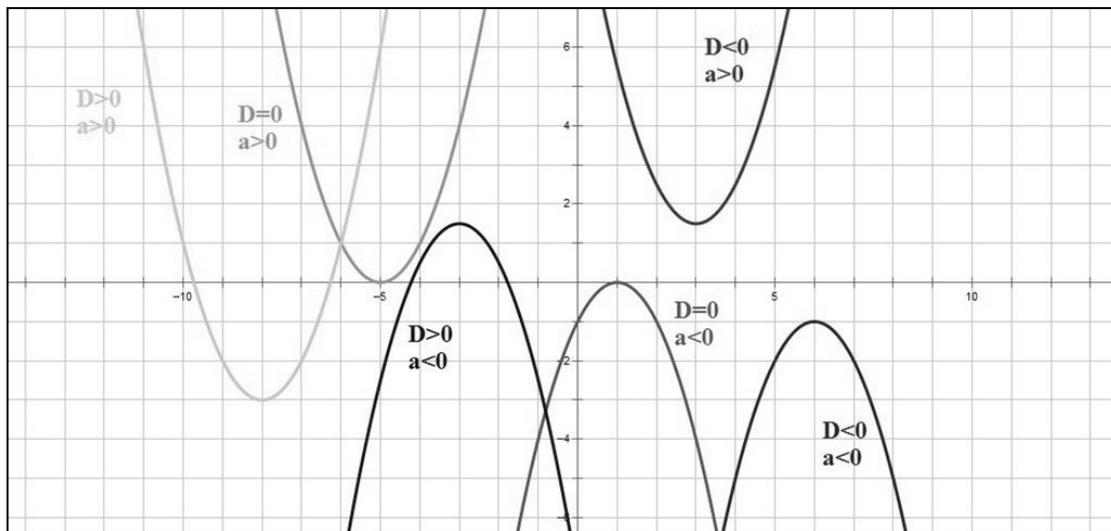


Рис. 2. Преобразование графика функции $y=ax^2 + bx+c$

В начале октября дала ребятам таблицу:

Таблица 1. Виды функций и их графики

№п /п	Функция(формула)	название	График (образ, особенности)

В начале урока практически всегда даю задание определить вид функции, ее график, особенности, например:

- $y=5x-3$
- $y=5-3x$
- $y=\frac{2}{x}$
- $y=\frac{x}{2}$
- $y=a(x-x_0)^2+y_0$,
- $y=ax^2+bx+c$ (вопросы : найти вершину параболы, направление ветвей, нули функции, как построить график, движение плоскости, найти a, b, c)

В завершение повторения работы с функциями и их графиками обязательно провожу зачет из двух частей: воспроизводство частей таблицы и практическое задание на построение графика функции.

В итоге работы с графиками функций у большей части ребят появился интерес к № 23 (с параметром).

Результатам такого подхода стало успешная сдача ОГЭ подавляющим большинством учеников девятых классов, качество знаний по модулю алгебра 9а-85%, 9б-71%.

Список литературы

1. ОГЭ 2016. Математика. 3 модуля. Типовые тестовые задания. Под ред. Яценко И. В., 2016. 80 с.
2. ОГЭ 2016. Математика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Под. ред. Яценко И. В. 2016. 80 с.
3. ОГЭ 2016. Математика. 20 вариантов экзаменационных работ. Под. ред. Яценко И. В. ,2016. 112 с.
4. ОГЭ 2016. Математика. Три модуля. 50 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Яценко И. В. ,2016. 296 с..