

USE OF AUTHENTIC MATERIALS OF PERIODIC PUBLICATIONS IN FOREIGN LANGUAGE LESSONS

DASHKINA Alisa Abbyasovna

student of the Faculty of History and Philology

POTYLITSINA Irina Gennadievna

Candidate of Philology, Associate Professor of the Department of Foreign Languages and Methods
of Teaching Foreign Languages
Penza State University
Penza, Russia

This article provides methodological recommendations for the use of authentic materials of periodicals in the process of teaching a foreign language at different stages of learning. These recommendations can be used at foreign language lessons in order to ensure the effectiveness of work with the text.

Key words: foreign language teaching, methodical recommendations, authentic materials, periodicals, teaching methods.

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД В ЗАДАЧАХ С ПАРАМЕТРОМ»

ДЕМЧЕНКОВА Наталья Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент

ЛЕГАЕВА Екатерина Вячеславовна

магистрант

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
г. Тольятти, Россия

В данной работе определены понятия «графическая грамотность», «функционально-графическая грамотность», «графическая культура». Представленная работа связана с формированием графических умений учащихся при изучении элективного курса «Графический метод в задачах с параметром».

Ключевые слова: задачи с параметром, графическая грамотность, графическая культура, методика преподавания математики, элективный курс.

«Функциональная линия школьного курса математики является одной из ведущих содержательных линий, она определяет методический подход к изучению основных тем курса алгебры. При изучении функций у учащихся формируется представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; происходит развитие умений использовать функционально-графические представления для решения математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей. В связи с этим увеличивается значимость функционально-графической линии школьного курса математи-

ки в формировании графической культуры как одной из составляющих компонентов образованности обучающихся» [3]. В связи с этим увеличивается значимость функционально-графической линии школьного курса математики в формировании графической культуры как одной из составляющих компонентов образованности обучающихся.

«Под функционально-графической грамотностью будем понимать систему функционально-графических знаний и функционально-графических навыков, необходимых для чтения и отображения графиков элементарных функций» [4].

Под графической культурой будем пони-

мать сформированные умения учащихся, характеризующиеся единством графических знаний, умений и навыков, достижений в области усвоения и применения графических приемов и методов преобразования информации.

Процесс формирования графической культуры учащихся общеобразовательной школы значительно затрудняется в связи с сокращением учебного времени (или полным его отсутствием) на уроки технического черчения, где учащиеся изучали и строили чертежи и технические рисунки. Зачастую остается лишь построение графиков функций, диаграмм и геометрических фигур на уроках математики, что может быть связано с формированием графической культуры.

Под графической культурой будем понимать сформированные умения учащихся, характеризующиеся единством графических знаний, умений и навыков, достижений в области усвоения и применения графических приемов и методов преобразования информации.

Целью представленного элективного курса «Графический метод в задачах с параметром» является расширение знаний учащихся по одному из самых сложных разделов школьной математики – решению задач с параметрами; углубление знаний учащихся по математике в аспекте решения графическим методом задач с параметрами.

Актуальность предлагаемой программы определяется:

- материалом, способствующем формированию теоретико-группового подхода к изучению математики;
- задачами, которые предлагаются на выпускных экзаменах, различного уровня олимпиадах;
- немногочисленностью задач с параметром в учебниках алгебры и начал анализа.

Педагогическая целесообразность предлагаемой программы объясняется следующим:

- задачи с параметрами стали неотъемлемой частью единого государственного экзамена;
- школьная программа уделяет недостаточно внимания решению этих задач.

Задачи курса:

- расширение представлений у учащихся об уравнениях и неравенствах с параметрами;
- изучение основных типов задач с пара-

метрами и отработка решения этих задач графическим методом.

Программа элективного курса рассчитана на 34 часа.

Базовые знания:

- понятие линейного уравнения;
- понятие квадратного уравнения;
- понятие дробно-рационального уравнения;
- понятие иррационального уравнения;
- понятие тригонометрического уравнения;
- понятие показательного уравнения;
- понятие логарифмического уравнения.

Был проведен анализ содержания темы в следующих учебниках: А.Г. Мордковича [6; 7], А.Г. Мерзляка [5] и Г.К. Муравина, О.В. Муравиной [8; 9].

Данная тема изучается в курсе алгебры и начал математического анализа. В учебнике А.Г. Мордковича она разбита на два параграфа «Общие методы решения уравнений» и «Задачи с параметрами». В тематическом планировании на изучении темы отводится от 4-х до 7 часов. Авторы Г.К. Муравин и О.В. Муравина посвящают этой теме параграф «Задания с параметрами». На изучение авторы отводят 4 часа. А.Г. Мерзляк рассматривает данную тему в параграфе «Основные методы решения уравнений».

Определение: «Если дано уравнение $f(x;a)=0$, которое нужно решить относительно переменной x и в котором буквой a обозначено произвольное действительное число, то $f(x;a)=0$ называют уравнением с параметром a » [6; 7].

Г.К. Муравин вводит следующее определение параметра: «Буквы, заменяющие в уравнении или неравенстве конкретные числовые данные, называют параметрами» [8; 9].

«Графический метод решения уравнений с параметрами работает в тех случаях, когда в условии задачи ставится вопрос о количестве корней в зависимости от значений параметра или определения значений параметра, при которых решение отсутствует или единственно» [2]. «Графическое представление уравнения или системы уравнений с параметром обладает несколькими несомненными преимуществами: во-первых, построив график (графики), можно определить, как влияет на них и, соответственно, на решение

уравнения изменение параметра; во-вторых, иногда график дает возможность сформулировать аналитически необходимые и достаточные условия для решения поставленной задачи и, в-третьих, ряд теорем позволяет на основании графической информации делать вполне строгие и обоснованные заключения о количестве корней уравнения» [2].

А.Г. Мордкович отмечает, что в результате изучения темы учащиеся должны:

- формулировать определение уравнений с параметрами;
- строить графики линейной, квадратичной, показательной, тригонометрической, логарифмической функций;
- графически решать уравнения с параметрами.

Содержание элективного курса.

Тема 1. Решение линейных уравнений с параметром.

Алгоритм решения линейных уравнений с параметром графическим методом:

- находим область определения уравнения;
- выражаем α как функцию от x ;
- в системе координат строим график функции $\alpha(x)$ для тех значений x , которые входят в область определения данного уравнения;
- находим точки пересечения прямой $\alpha = c$ с графиком функции $\alpha(x)$;
- если прямая $\alpha = c$ пересекает график $\alpha(x)$, то определяем абсциссы точек пересечения, для этого достаточно решить уравнение $c = \alpha(x)$ относительно x ;
- записываем ответ.

Тема 2. Решение квадратных уравнений с параметром.

Алгоритм решения квадратных уравнений с параметром графическим методом:

- привести уравнение к виду $ax^2 + bx + c = 0$;
- исследовать коэффициент уравнения при x^2 , если он содержит параметр на равенство нулю ($a = 0, a \neq 0$);
- исследовать корни уравнения при каждом фиксированном значении параметра;
- в зависимости от значений параметра записать ответ с учетом его фиксированных значений.

Пример 1. Найти число корней уравнения в зависимости от параметра a : $x(x - 1) = a$.

График данной функции – парабола, ветви направлены вверх, нули функции: $x_1 = 0$ и $x_2 = 1$, вершина: $x_B = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{1}{2}$; $y_B = y\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} - 1\right) = -\frac{1}{4}$.

Ответ: При $a < -\frac{1}{4}$ решений нет; при $a = -\frac{1}{4}$ уравнение имеет единственное решение; при $a > -\frac{1}{4}$ уравнение имеет два решения.

Тема 3. Решение уравнений с параметром, содержащих знак модуля.

Алгоритм решения уравнений с параметром, содержащих знак модуля, графическим методом:

- использовать правило раскрытия модуля

$$|f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{если } f(x) \geq 0 \\ -f(x), & \text{если } f(x) \leq 0. \end{cases}$$

- записать уравнение в виде $a = f(x)$;
- построить график функции $y = f(x; a)$;
- исследовать корни уравнения при каждом фиксированном значении параметра;
- в зависимости от значений параметра записать ответ с учетом фиксированных значений параметра.

Пример 2. Сколько корней имеет уравнение $||x| - 2| = a$ в зависимости от параметра a ?

На рисунке 1 представлено решение данного уравнения графическим методом.

Ответ: Если $a = 0$, то уравнение имеет два корня. Если $0 < a < 2$, уравнение имеет четыре корня. Если $a = 2$, то уравнение имеет три корня. Если $a > 2$, то уравнение будет иметь два корня, если $a < 0$, то уравнение корней не имеет.

Пример 3. Сколько корней имеет уравнение $|x^2 - 2|x| - 3| = a$ в зависимости от параметра a ?

График функции $y = |x^2 - 2|x| - 3|$ изображен на рисунке 2.

Ответ: Если $a = 0, a > 4$ уравнение имеет два корня. При $0 < a < 3, a = 4$ уравнение имеет четыре корня. Если $a = 3$, уравнение имеет пять корней. Если $3 < a < 4$, уравнение имеет шесть корней. Если $a < 0$, уравнение корней не имеет.

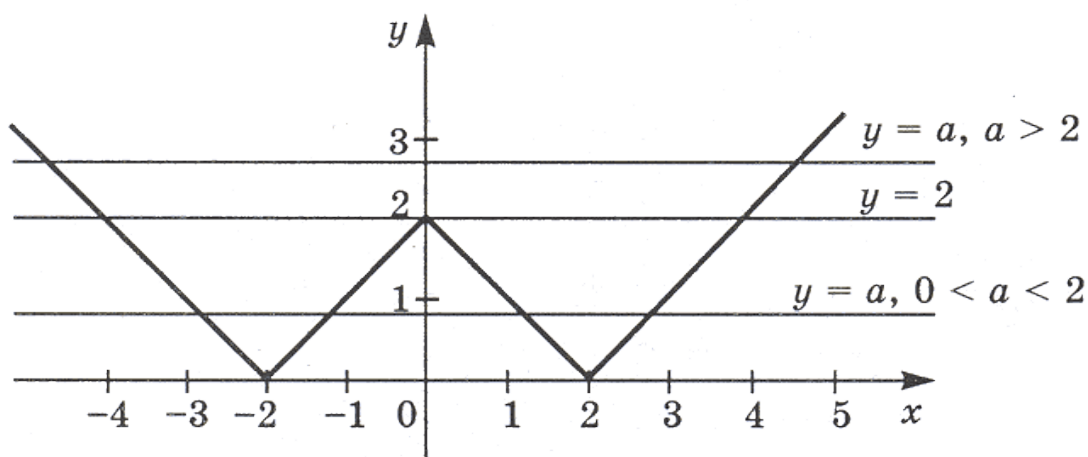


Рисунок 1. Графический метод решения уравнения $||x| - 2| = a$

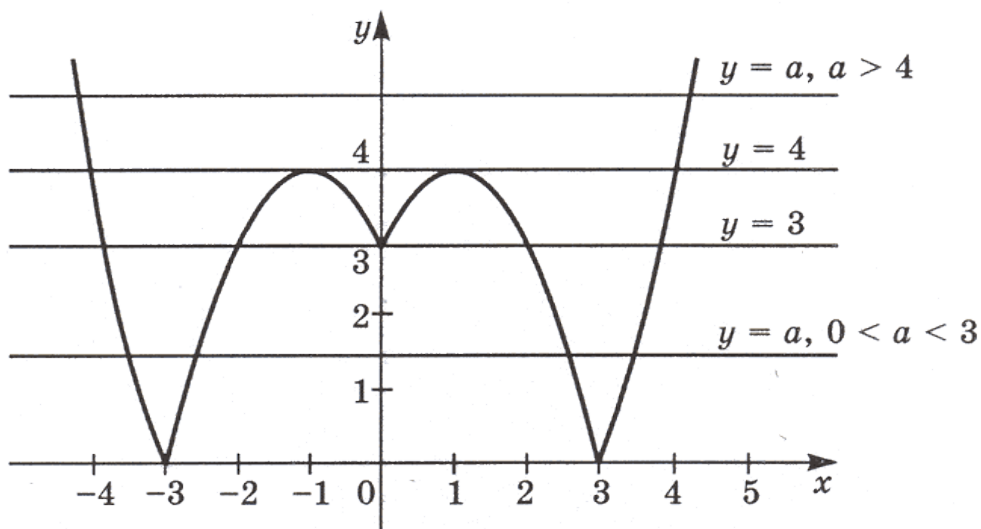


Рисунок 2. Графический метод решения примера 3

Тема 4. Решение показательных и логарифмических уравнений с параметром.

Алгоритм решения показательных и логарифмических уравнений графическим методом:

- записать уравнение в виде $a = f(x)$;
- построить график функции $y = f(x; a)$;
- исследовать корни уравнения при каждом фиксированном значении параметра;
- в зависимости от значений параметра записать ответ с учетом фиксированных значений параметра.

Пример 4. Решить уравнение $9^{-|x+1|} - 3^{1-|x+1|} - a = 0$.

Замена $t = 3^{-|x+1|}$, получим $t^2 - 3t - a = 0$,

где $t \in (0; 1]$. На рисунке 3 изображён график функции $a(t) = t^2 - 3t$ при $t \in (0; 1]$ в системе координат (tOa) . При $a < -2$ и $a \geq 0$ корней нет.

Решим уравнение $t^2 - 3t - a = 0$. При $a \in [-2; 0)$, $t_1 = \frac{3-\sqrt{9+4a}}{2}$; $t_2 = \frac{3+\sqrt{9+4a}}{2}$, так как $t \in (0; 1]$, то t_2 не подходит. Выполним обратную замену: $3^{-|x+1|} = \frac{3-\sqrt{9+4a}}{2}$;

$-|x + 1| = \log_3 \left(\frac{3-\sqrt{9+4a}}{2} \right)$; $|x + 1| = -\log_3 \left(\frac{3-\sqrt{9+4a}}{2} \right)$; $x = -1 \pm \log_3 \left(\frac{3-\sqrt{9+4a}}{2} \right)$.

Ответ: $x = -1 \pm \log_3 \left(\frac{3-\sqrt{9+4a}}{2} \right)$ при $a \in [-2; 0)$. [1].

Пример 5. Решить уравнение

$$\sqrt{a(3^x + 1) + 9} = 2 - 3^x.$$

Выполним замену $t = 3^x, t > 0 \leftrightarrow$

$\sqrt{a(t + 1) + 9} = 2 - t$. Данному уравнению равносильна система:

$$\begin{cases} a(t + 1) + 9 = (2 - t)^2, \\ 2 - t \geq 0, \\ t > 0. \end{cases} \quad \begin{cases} a = t - 5, \\ 0 < t \leq 2. \end{cases}$$

На рисунке 4 изображено множество точек, которые удовлетворяют полученной системе.

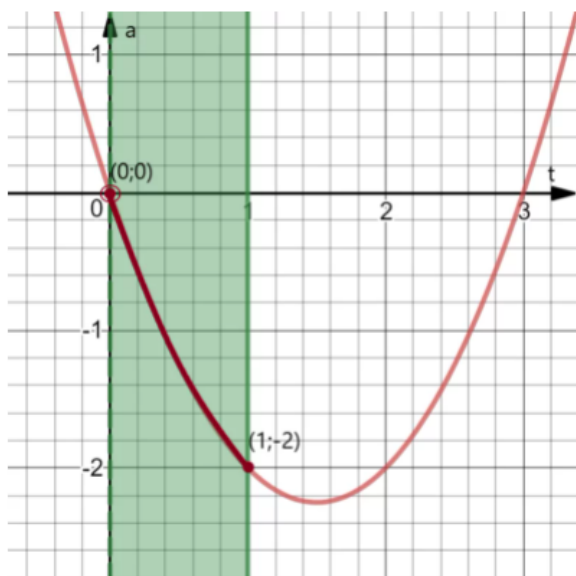


Рисунок 3. Графический метод решения уравнения $9^{-|x+1|} - 3^{1-|x+1|} - a = 0$

Ответ: При $a \in (-5; -3] \leftrightarrow t = a + 5$, сделаем обратную замену $3^x = a + 5, \leftrightarrow x = \log_3(a + 5)$. При $a \in (-\infty; -5] \cup (-3; +\infty)$ корней нет.

В результате изучения темы «Графический метод решения уравнений с параметрами» ученик должен уметь:

- оперировать понятиями функций;
- строить и читать графики функций;

ЛИТЕРАТУРА

1. Горштейн П.И. Задачи с параметрами / П.И. Горштейн, В.Б. Болтянский, М.С. Якир. – М.: Илекса, 1998. – 161 с.
2. Григорян К.М. Квадратичные и сводимые к ним уравнения с параметрами // Наука, техника и образование. – 2018. – № 3. – С. 60-63.
3. Демченкова Н.А., Легаева Е.В. Формирование графической культуры учащихся при обучении функциям в курсе алгебры общеобразовательной школы // Общество. – 2020. – № 3(18). – С. 52-54.
4. Демченкова Н.А., Легаева Е.В. Формирование графической культуры учащихся при обучении функциям в курсе алгебры и начал анализа общеобразовательной школы // Качество обучения как проблема контроля и оценки образовательной деятельности учебных заведений: материалы междунар. научно-практ. конф. 16-17 февраля 2021 г. – Луганск: Книта, 2021. – С. 196-200.
5. Мерзляк А.Г. Алгебра и начала математического анализа 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. 13-е изд. – М.: Вентана-Граф., 2019. – 298 с.

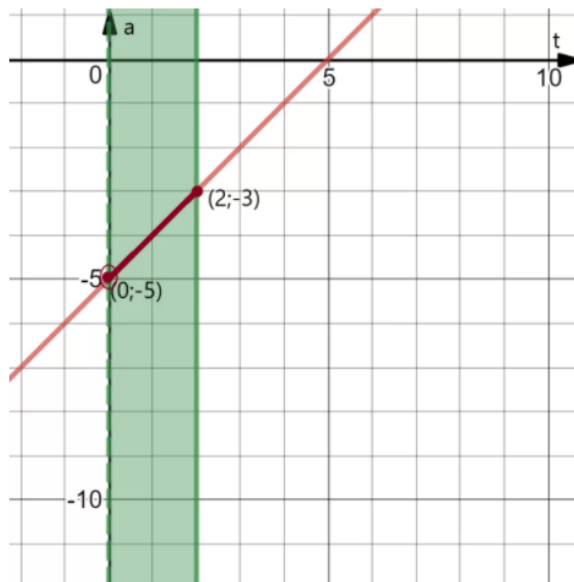


Рисунок 4. Графический метод решения уравнения $\sqrt{a(3^x + 1) + 9} = 2 - 3^x$

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для решения прикладных задач;

– применять графические умения в нестандартной ситуации, опираясь на знания функциональных особенностей;

– решать графическим методом уравнения с параметрами.

6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа 10 класс: уч. для уч. общеобр. учрежд. – М.: Мнемозина, 2013. – 175 с.
7. Мордкович А.Г. Алгебра. 11 класс: уч. для уч. общеобр. учрежд. – М.: Мнемозина, 2010. – 215 с.
8. Муравин Г.К. Алгебра и начала математического анализа 10 класс: уч. для общеобр. учрежд. / Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2015. – 278 с.
9. Муравин Г.К. Алгебра и начала математического анализа 11 класс: уч. для общеобр. учрежд. / Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2016. – 269 с.

FORMATION OF GRAPHIC SKILLS OF STUDENTS WHEN STUDYING THE ELECTIVE COURSE «GRAPHIC METHOD IN TASKS WITH A PARAMETER»

DEMCHENKOVA Natalia Anatolyevna
PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor
LEGAEVA Ekaterina Vyacheslavovna
master student
Togliatti State University
Togliatti, Russia

This work defines the concepts of «graphic literacy», «functional-graphic literacy», «graphic culture». The presented work is associated with the formation of graphic skills of students in the study of the elective course «Graphic method in problems with a parameter».

Key words: problems with a parameter, graphic literacy, graphic culture, methods of teaching mathematics, elective course.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ (АНГЛИЙСКОМУ) ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

ЕФТИНА Юлия Владимировна
старший преподаватель кафедры русского и иностранных языков
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»
г. Москва, Россия.

Данная статья представляет собой краткий обзор некоторых современных методов и технологий, применяемых в обучении иностранному языку в вузе. Рассмотрена популярность применения интерактивных методов наряду с традиционными, отмечены их преимущества и успешность в зависимости от целей обучения и поставленных задач.

Ключевые слова: традиционные методы обучения, интерактивные методы, метод решения задач, проблемное изложение, метод проектов, метод критического мышления, коммуникативная речевая деятельность.

В современном многоликом и постоянно меняющемся мире, когда происходит интернационализация всех сфер жизни людей, когда тесно переплетаются события в политической, экономической, культурной, деловой, спортивной сферах, роль иностранных языков все более возрастает. Это выдвигает новые требования к уровню преподавания, освоения и владения языками специалистами самых разных отраслей. Повышение качества обучения

невозможно без совершенствования имеющихся методик и технологий, а также без создания новых, более продвинутых.

Предпочтение тем или иным методам отдается в зависимости от целей обучения, контингента обучаемых, продолжительности и интенсивности учебного курса и других условий. При этом каждый из методов обучения имеет свои преимущества и недостатки.

По-прежнему широко и успешно приме-