

5. Алексеевский, П. И. Робототехническая реализация модельной практико-ориентированной задачи об оптимальной беспилотной транспортировке грузов / П. И. Алексеевский, О. В. Аксенова, В. Ю. Бодряков // Информатика и образование. 2018. – № 8 (297). – С. 51–60.
6. Аксенова, О. В. Натурный эксперимент с применением средств информационно-коммуникационных технологий и мобильных устройств как инструмент формирования исследовательских умений студентов / О. В. Аксенова, В. Ю. Бодряков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2018. – Т. 15. – № 4. – С. 363–372.

УДК 37.013

**ФУНКЦИОНАЛЬНО-ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ
УРАВНЕНИЙ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
У УЧАЩИХСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

**FUNCTIONAL-GRAPHIC METHOD FOR SOLVING EQUATIONS
AS A MEANS OF FORMING FUNCTIONAL LITERACY IN STUDENTS**

**Д. А. Бондарчук / D. A. Bondarchuk,
О. Н. Пирютко / O. N. Pirutka**

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

В работе показана возможность формирования функциональной грамотности обучающихся УОСО при решении задач, которые сформулированы на языке математики.

The paper shows the possibility of the formation of functional literacy of students of educational education and training in solving problems that are formulated in the language of mathematics.

Ключевые слова: функциональная грамотность, функционально-графический метод решения уравнений, исследовательская деятельность.

Keywords: functional literacy, functional-graphic method for solving equations, research activities.

В концепции П. Р. Атутова функциональная грамотность рассматривается в двух аспектах, «первый из которых связан с вооружением учащихся необходимым и достаточным объемом знаний, умений, навыков, обеспечивающих возможность вхождения школьников в будущую деятельность, имея достаточный базис для эффективной практической работы на протяжении длительного периода. Второй аспект связан с формированием мотивов для непрерывного совершенствования своих знаний, умений и качеств личности, позволяющих всегда быть в деловой форме и постоянно и чутко реагировать на систематически изменяющуюся информационную и технологическую обстановку» [1, с. 27].

Функциональный метод решения уравнений основан на использовании свойств функций. Графический метод заключается в том, чтобы решать уравнения, используя графики функций. Функционально-графический метод реше-

ния уравнений – это интеграция функционального и графического методов. Он основан на использовании как свойств функций, так и их графиков, а значит направлен на формирование функциональной грамотности в контексте новых аспектов читательской грамотности: не просто уметь читать, а уметь использовать информацию, представленную различными способами.

Предложим учащимся найти сумму корней следующего уравнения:

$$\sqrt{|x - 1| + 2} = x^2 - 2 \times x - 5.$$

Решение данного уравнения способом равносильных преобразований выглядит довольно громоздким и непростым. Следует обратить внимание учащихся на то, что нужно выяснить именно сумму корней (условие задания должно быть записано, тогда будет формироваться и читательская грамотность – извлекать точную информацию из текста, представленного в различных формах) и предложить им построить графики функций, стоящих по разные стороны от знака равенства (здесь формируется один из аспектов функциональной грамотности: умение представить информацию в различных видах). Графики строятся в одной и той же системе координат. Учащиеся «увидят», что построенные графики пересекаются только в двух точках и имеют общую ось симметрии $x = 1$.

Рассмотрим случай, когда осью симметрии данных графиков была бы ось ординат $x = 0$ (рисунок 1). В этом случае уравнение имело бы два корня: (a) и $(-a)$ – в общем случае. Следовательно, сумма корней предложенного уравнения равнялась бы $a + (-a) = 0$. В данном случае, так как ось симметрии смещена на один единичный отрезок вправо относительно оси Oy (рисунок 2), то корни уравнения в общем виде можно представить следующим образом: $(a + 1)$ и $(-a + 1)$. Очевидно, что сумма корней предложенного уравнения равна: $(a + 1) + (-a + 1) = a + 1 - a + 1 = 2$.

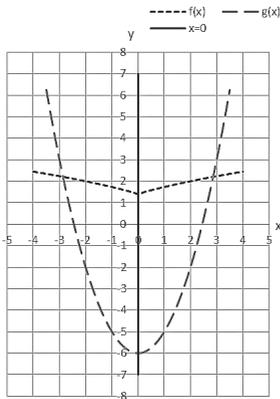


Рисунок 1

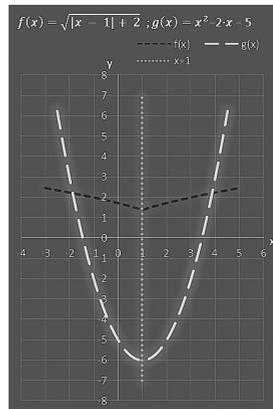


Рисунок 2

Таким образом, не прибегая к каким-либо преобразованиям уравнения, с помощью изображения графиков функций и анализа ситуации учащиеся способны самостоятельно решить, на первый взгляд, достаточно сложную задачу. Вывод: преобразование информации в более удобную для анализа текста задачи форму приводит к ее решению.

Рассмотренный пример иллюстрирует возможности формирования некоторых компонентов функциональной грамотности (умение воспринимать и преобразовывать информацию в различные её формы для анализа ситуации) при решении задач, сформулированных на математическом языке (теоретических задач), но формирующих как академическую, так и функциональную грамотность обучающихся.



Список использованных источников

1. Алексашина, И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев; науч. ред. И. Ю. Алексашина. – СПб. : КАРО, 2019. – 160 с.

УДК 378.016:51(004.4)

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ MOODLE

OPTIMIZATION OF LEARNING HIGHER MATHEMATICS OF STUDENTS BY USING THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT MOODLE

Т. В. Гостевич / T. V. Gostevich

Л. В. Лещенко / L. V. Leshenko

*Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова
(Могилев, Беларусь)*

В статье рассматривается вопрос использования образовательной среды Moodle с целью оптимизации обучения высшей математике студентов специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело».

The article discusses the issue of using the educational environment Moodle in order to optimize the teaching of higher mathematics to students of the specialty 1-80 02 01 «Biomedical Affairs».

Ключевые слова: оптимизация, процесс обучения, высшая математика, образовательная среда Moodle.

Keywords: optimization, learning process, higher mathematics, educational environment Moodle.

В последние годы современное общество предъявляет повышенные требования к подготовке молодых специалистов независимо от того, в какой