

УДК 004:[373.5.016:51]

О. В. Шилова, Л. А. Осипова

O. V. Shilova, L. A. Osipova

Шилова Ольга Владимировна, студентка ФИМЭ, НФИ
КемГУ, г. Новокузнецк.

Осипова Людмила Александровна, к.п.н., доцент, НФИ
КемГУ, г. Новокузнецк.

Shilova Olga Vladimirovna, student; Osipova Liudmila
Aleksandrovna, candidate of pedagogical Sciences, associate
Professor, Novokuznetsk Institute (branch) «Kemerovo State
University», Novokuznetsk.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС В ИЗУЧЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ И ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЙ

ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCE IN THE STUDY OF EXPONENTIAL AND LOGARITHMIC FUNCTIONS

Аннотация. В данной статье рассмотрено значение показательной и логарифмической функций в школьном курсе математики; роль свойств этих функций при решении задач смешанного типа; особенности применения электронных образовательных ресурсов.

Annotation. This article discusses the value of the exponential and logarithmic functions in the school course of mathematics; the role of the properties of these functions in solving problems of mixed type; features of the use of electronic educational resources.

Ключевые слова: показательная функция, логарифмическая функция, электронный образовательный ресурс.

Keywords: exponential function, logarithmic function, electronic educational resource.

Математическое образование является одним из основных компонентов обучения в школе базовым дисциплинам. Сегодня, в период всесторонней математизации науки и техники роль и место фундаментальных математических знаний выпускников школы особенно значимы. В связи с этим проблемы математического образования вызывают огромную заинтересованность.

В школьном курсе математики показательная и логарифмическая функции занимают особое место: показательная функция является математической моделью большого рода процессов в области биологии, географии и других наук, а с помощью логарифмической функции можно познать закономерности окружающего мира, решить задачи экономики и банковского дела, а также физики, химии и биологии. Изучение данных функций способствует росту значимости школьного курса математики в математическом образовании, а также в формировании мышления учащихся и осуществлении связи математики с жизнью.

Также на основе свойств данных функций и их определений решается большой класс уравнений и неравенств. Однако существуют такие виды уравнений и неравенств, решение которых только с помощью определений и свойств практически не возможно, например, $2^x = x + 1$. Следует отметить, что в некоторых случаях у учащихся возникают проблемы с графиками функций, для построения которых необходимо использовать средства дифференциального исчисления.

Для решения обозначенных проблем на помощь учителю приходят информационные технологии. Современное развитие информационных технологий и уровень распространения вычислительной техники в образовательных учреждениях позволяют учителю использовать компьютер как повседневное средство обучения. Возможности использования персонального компьютера с его периферийными устройствами на уроке – огромные. Использование информационных технологий при изучении данной темы позволит учащимся решать нестандартные уравнения, используя графики трансцендентных функций. Что, в свою очередь, будет способствовать формированию информационной компетентности обучающихся. Привлечение электронных образовательных ресурсов позволит открыть новые возможности и методы для эффективного обучения и развития учащихся.

Занятия с применением электронных образовательных ресурсов являются значимым результатом инновационной деятельности обучения математике в образовательных учреждениях. Применение электронно-образовательных компонентов при обучении математике дает возможность преподавателям средних школ разрабатывать занятие так, чтобы оно отвечало требованиям современных стандартов образования. К тому же, использование этих компонентов в ходе обучения математике оказывает влияние и на уровень профессиональной подготовки преподавателя, что позволяет значительно увеличить качество образования.

Среди всего многообразия компьютерных математических программ и пакетов при изучении показательной и логарифмической функций можно выделить Maple, потому что данная программа позволяет строить графики этих функций и довольно проста в применении. При использовании данной программы в ходе изучения данной темы можно ограничиться основными возможностями, такими как построение графика функции и нахождение точки пересечения графиков. Информационные технологии помогают также расширить область изучения и применения теории, а также показать приложения показательной и логарифмической функций при изучении смежных дисциплин [1].

На основании выше сказанного можно сделать вывод, что при изучении свойств и графиков, а также при решении задач, содержащих трансцендентные функции, можно использовать информационно-коммуникационные технологии. В результате чего на уроке становится возможным:

1. решить достаточное количество задач смешанного типа, требующих знаний свойств показательной и логарифмической функций;
2. продемонстрировать преимущества графического способа решения задач данного класса.

Список литературы

1. Использование электронно-образовательных ресурсов при изучении темы «Логарифмические уравнения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/ispolzovanie-elektronnoobrazovatelnih-resursov-pri-izuchenii-temi-logarifmicheskie-uravneniya-2148921.html> (дата обращения : 10.01.2019).