

*Амонов Сухроб Тулкин угли
Кашкадарьинская область, Касанский район,
преподаватель предметов Математики и Информатики*

**МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ
ВЫПОЛНЕНИИ ФАКТОРОВ НАД РАЦИОНАЛЬНЫМИ И
ИРРАЦИОНАЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ**

Аннотация: в статье рассматриваются Методы использования современных информационно-коммуникационных систем при выполнении факторов над рациональными и иррациональными числами.

Ключевые слова: ИКТ, использование, методы, система, факторы, рациональными и иррациональными числа.

*Amonov Suhrob Tulkin ugli
Kashkadarya region, Kasan district,
Teacher of Mathematics and Computer Science*

**METHODS OF USING MODERN INFORMATION AND
COMMUNICATION SYSTEMS WHEN PERFORMING FACTORS OVER
RATIONAL AND IRRATIONAL NUMBERS**

Abstract: the article discusses methods of using modern information and communication systems when performing factors on rational and irrational numbers.

Key words: ICT, use, methods, system, factors, rational and irrational numbers.

Материал, связанный с неравенствами, составляет значительную часть школьного курса математики. Одним из сложных разделов алгебры, изучаемых в школьной программе, являются иррациональные неравенства, так как в школе им уделяют достаточно мало внимания. Трудности при изучении данного вида неравенств связаны со следующими их особенностями:

- в большинстве случаев отсутствие четкого алгоритма решения иррациональных неравенств;

- при решении неравенств данного вида приходится делать преобразования, приводящие к неравенствам, не равносильным данному, вследствие чего чаще всего возникают ошибки, которые обычно связаны с потерей или приобретением посторонних корней в процессе решения.

Опыт показывает, что учащиеся в недостаточной степени овладевают умением решать иррациональные неравенства, часто допускают ошибки при их решении. Однако задачи по теме «Иррациональные неравенства» встречаются на вступительных экзаменах, и они довольно часто становятся «камнем преткновения».

Вместе с тем, увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока. Использование же компьютерных технологий при обучении позволяет создать информационную обстановку, стимулирующую интерес и пытливость учащихся. Важно и то, что компьютер позволяет организовать процесс обучения по индивидуальной программе.

Выше изложенное обусловило проблему методической разработки: обучение школьников решению иррациональных неравенств, используя при этом ИКТ.

Данная методическая разработка имеет две цели:

1)познакомить с методикой решения некоторых типов иррациональных неравенств;

2)продемонстрировать возможности использования информационных компьютерных технологий в процессе обучения математике.

Данная методическая разработка содержит модель урока с использованием ИКТ по теме «Иррациональные неравенства». В разработке представлен теоретический материал, посвященный общим и частным принципам решения иррациональных неравенств, а также разнообразные примеры и задания для самостоятельного решения, методические указания по проведению урока с использованием ИКТ.

Модель урока приводится в форме урока обобщения, систематизации знаний обучаемых по решению иррациональных неравенств с использованием компьютерных технологий.

Для решения иррациональных неравенств с модулями применяется логический подход, при котором неравенства представляются равносильными системами или совокупностями неравенств. Важное место на данном уроке отводится работе с ЦОРами, что индивидуализирует образовательный процесс и дает возможность ученику самому создать индивидуальный образовательный маршрут по данной теме. Для самостоятельного обобщения материала учащиеся обращаются к электронному учебнику и используют Интернет.

При проведении урока использовались ИКТ-технологии:

Работа с электронным учебником (в классе и дома); Работа с тест-программой, созданной в MS Excel; Использование заранее созданной презентации (MS Power Point) для замены классной доски (изображение на экране монитора отображается на большом экране с помощью мультимедийного проектора) и мультимедийного проектора для отображения на экране верно выполненного домашнего задания; Использование локальной сети для передачи информации на компьютер учителя; Ведение

электронного классного журнала (MS Excel); Использование ресурса глобальной сети Интернет.

Иррациональные неравенства есть неравенства, содержащие переменную под знаком радикала.

Основная идея решения иррационального неравенства – с помощью различных преобразований, сохраняющих равносильность неравенств, освободиться от радикалов, содержащих переменную.

Основные методы решения иррациональных неравенств:

Возведение обеих частей неравенства в одну и ту же степень. Введение новой переменной Комбинированный метод, сочетающий оба первых метода. Для некоторых видов неравенств учитывается

$$\sqrt[2n]{f(x)} \geq 0 \text{ для всех } x, \text{ при которых } f(x) \geq 0$$

Основная идея определения ОДЗ иррационального неравенства:

$$D(\sqrt[2n+1]{f(x)}) = D(f(x)),$$

$$D(\sqrt[2n]{f(x)}) = \{x | f(x) \geq 0\}.$$

Современный период развития цивилизованного общества называют этапом информатизации. Характерной чертой этого периода является тот факт, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства, повышающим его эффективность и наукоёмкость, становится сбор, обработка, продуцирование, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на базе современных информационных технологий.

Одним из главных направлений процесса информатизации современного общества становится информатизация образования, обеспечивающая широкое внедрение в практику психолого-педагогических разработок, направленных на интенсификацию процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса, обеспечивающих переход от

механического усвоения фактологических знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания. Применение в образовании компьютеров и информационных технологий оказывает существенное влияние на содержание, методы и организацию учебного процесса по различным дисциплинам. В конце 90-х годов в образование входят мультимедийные компьютеры, такие программные продукты, как компьютерные энциклопедии, электронные книги, справочники по литературе, живописи, музыке. Это создает возможности гуманитаризации образования. С развитием мультимедийных технологий компьютер становится средством обучения, способным наглядно представлять самую различную информацию. Как следствие, происходит развитие творческого потенциала обучаемого, способностей к коммуникативным действиям, навыков экспериментально-исследовательской работы; культуры учебной деятельности; интенсификация учебно-воспитательного процесса, повышение его эффективности и качества. ***Существуют различные возможности использования компьютеров в школе:***

Организация учебного процесса (подготовка расписания, электронных документов, баз данных по школьникам, учителям, родителям и т.д.);

Подготовка учебных пособий.

Обучение пользователей ПК для решения прикладных задач, обучения основам программирования, дизайна, компьютерному моделированию.

Компьютерное обучение основам наук с помощью специально разработанных программ. Недостатки – игнорирование принципа доступности.

Компьютерный контроль знаний учащихся. Главный недостаток – несоответствие предъявляемых ученику требований уровню его подготовки. Это может создать «ситуацию неуспеха» и снизить мотивацию к учению

Использование компьютера для получения и работы с информацией из сети Интернет.

Учитель в информационном обществе перестает выступать перед своими учениками в качестве источника первичной информации. Он превращается в посредника, который облегчает ее получение. Фундаментальной характеристикой развития человеческой цивилизации является получение, накопление, обработка и потребление информации. В информатизированном обществе без овладения начальной компьютерной грамотностью и умения использовать компьютерные средства для решения определенных задач, немислима реализация творческого потенциала человека в современной науке, культуре, производстве, деловых и иных сферах жизни. Современное общество характеризуется, с одной стороны, нестабильностью, быстрой изменчивостью и трудной предсказуемостью, с другой, все большей «открытостью», взаимопроникновением накопленных знаний и опыта.

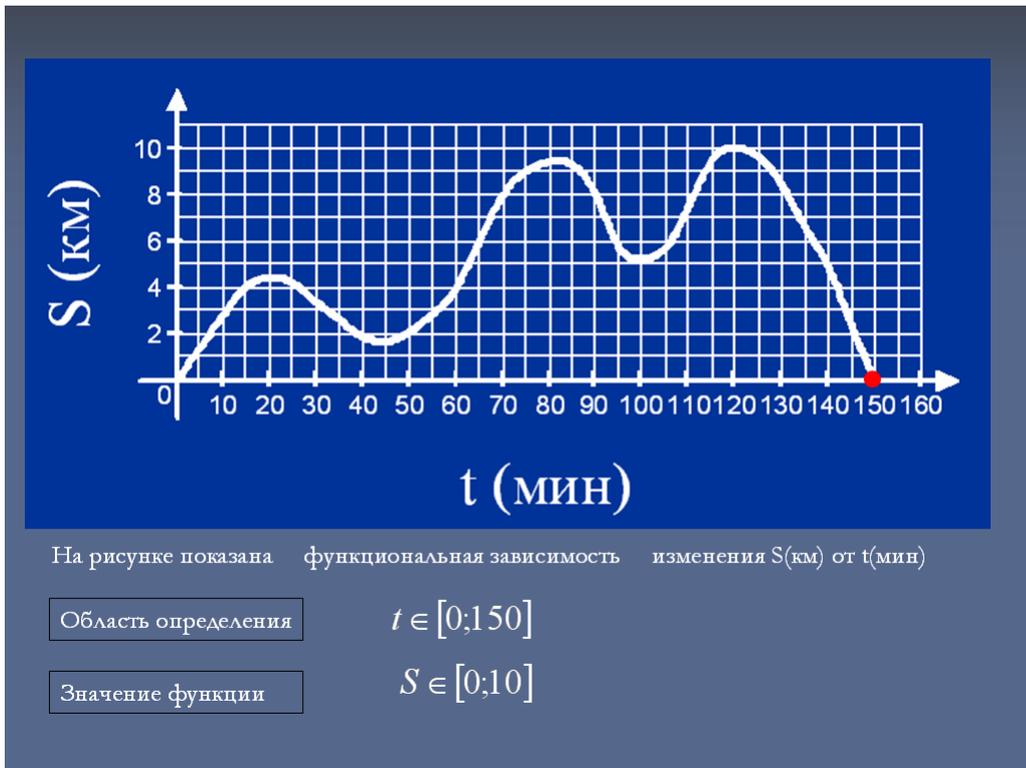
Изучение функциональной линии в математике основной школы проходит в течение трех лет: 7, 8, 9 классы. За это время учащиеся знакомятся понятием зависимости, функциональной зависимости, видами функций, графиками и их свойствами

В курсе алгебры 7 класса впервые встречаются понятие функции. Для наглядности, я использую мультимедийные презентации.

Что такое функция.

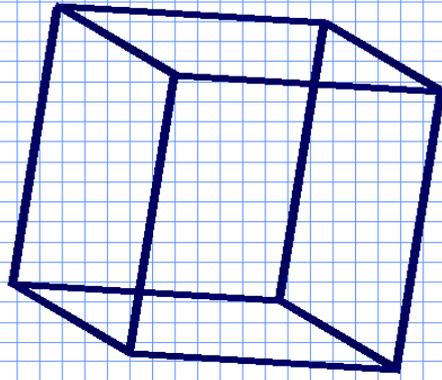
Функциональная зависимость или функция – зависимость, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной.

Значение функции	Значение зависимой переменной
Область определения	Значения, которые принимает независимая переменная.



Для закрепления полученных знаний, учащимся предлагается работа на математических тренажерах, например:

Задание: Изменение объема куба в зависимости от длины его ребра



Длина ребра a

Объем: 2924 000

ВПЕРЕД

Объем куба зависит от длины его ребра

$V=a^3$

ВЫХОД

Задание:

На рисунке изображен график зависимости долготы дня от времени года. По оси ординат отложена долгота дня первого числа каждого месяца в минутах. По оси абсцисс - номер месяца.

1) В каком месяце долгота дня первого числа равна 600 мин. -
 750 мин. -
 850 мин. -

2) В какое время года долгота первого дня месяца наибольшая -
 наименьшая -

Если ответов более, чем один, укажите их через «;» или хотя бы один из них.

[ПОМОЩЬ](#) [ГОТОВО](#) [ВЫХОД](#)

Далее обучающиеся знакомятся с линейной функцией, ее графиком и свойствами. Для объяснения и закрепления знаний учащихся, в работе я также использую мультимедийные презентации и математические тренажеры. Также использую прикладное программное обеспечение операционной системы Линукс, где учащиеся самостоятельно строят графики функции.

Презентации очень помогают учащимся наглядно воспринимать информацию. Анализируя результаты обучения с использованием презентаций, качество обучения намного выше, чем, обучая без использования ИКТ. Также использование презентаций экономит время, что способствует большей работе на развитие практических навыков.

С математическими тренажерами учащимся очень нравится работать, они решают задачи на компьютере, не используя письменных принадлежностей. Все задания представлены в виде игры. Результат демонстрируется в анимированном виде, поэтому у учащихся развивается не только навык решения задач, но и они видят результат своей работы в моделированном виде и способствует повышению интереса к изучению предмета. Помимо изучения математического материала, у учащихся

развивается навык работы с компьютером, таким образом осуществляются межпредметные связи (математика-информатика)

Для осуществления контроля знаний учащихся я использую в работе интерактивные тесты. Результат выполнения теста выводится на экран сразу, после введения ответов на вопросы. Это очень удобно и экономично во времени.

Анализируя опыт работы в практике применения ИКТ при обучении математике, считаю, что у учащихся повышается мотивация к обучению, результативность обучения растет, даже у детей с проблемами в обучении по состоянию здоровья.

Для меня применение ИКТ – это экономия времени на уроке, разнообразие дидактического и наглядного материала, осуществление дифференциации и индивидуализации в обучении контроле знаний учащихся.

В рамках подготовки к уроку также происходит меньше временных затрат. Посредством Интернет появляются возможности апробации передового педагогического опыта, современных педагогических и математических технологий.

Но несмотря на позитивные стороны применения ИКТ в обучении, нельзя забывать и о проблемах, которые возникают: утрата зрения педагогов и снижение зрения обучающихся, пропадает интерес к книге и письму у учащихся.

Использованная литература:

1. Даминава Б. Э. Сравнительный анализ состояния организации многоуровневых образовательных процессов // Экономика и социум. – 2023. – №. 1-2 (104). – С. 611-614.

2. Тўраева Д., Даминова Б. Информация-коммуникация методы применения технологии в биологических науках //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 13. – С. 225-228.

3. Daminova B. E., Tolipova M. M., Axadilloeva Z. N. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini gauss va iteratsion yechish usullari //MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN. – 2023. – С. 662.

4. Даминова Б. Э., Якубов М. С. Развития познавательной и творческой активности слушателей //Международная конференция “Актуальные проблемы развития инфокоммуникаций и информационного общества. – 2012. – С. 26-27.06.

5. Бозорова И. Ж. и др. Технологии создания электронных библиотек и электронных музеев //European Scientific Conference. – 2019. – С. 95-97.