

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НЕРАВЕНСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

У.И. Алексеева, студент

Научный руководитель: К.Г. Лыкова, канд. пед. наук, старший преподаватель

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

(Россия, г. Елец)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-6-2-102-105

**Аннотация.** В статье рассматривается актуальная проблема применение информационных технологий в образовательном процессе средней школы, приводятся существенные характеристики интернет-ресурсов, мобильных приложений, компьютерных программ, интерактивного оборудования по математике для создания интерактивных и динамичных уроков, индивидуализации обучения и т.д. Все это способствует организации эффективной самостоятельной деятельности обучающихся, которая соответствует потребностям современного общества.

**Ключевые слова:** информационные технологии, математическое образование, неравенства, самостоятельная деятельность, средняя и основная школа.

Широкое распространение новых информационных технологий несомненно облегчило доступ каждому человеку к самой актуальной информации. Но не стоит забывать, что вместе с этим привело к тому, что человек наряду с действительно нужной и полезной информацией получает много совершенно бесполезной, искаженной и даже ложной информации, так называемой «информационным шумом».

В современном мире информационные технологии играют все более важную роль, математическое образование становится неотъемлемой частью нашей жизни. Информатизация общества приводит к тому, что математические знания и навыки становятся все более востребованными в различных профессиональных областях.

Способы решения неравенств в основной школе развивались вместе с развитием математики в целом. В начале XX века, когда школьная программа включала только простые линейные неравенства, решение осуществлялось путем приведения неравенства к виду  $x < a$  или  $x > a$ , где  $a$  – число.

В 1950-х годах уже стало понятно, что такой способ не подходит для решения более сложных неравенств, и стали появляться новые методы. Одним из таких методов является «метод интервалов», который

позволяет определить знак выражения при разных значениях переменной и на основе этого сделать вывод о решении неравенства.

С развитием компьютеров и программного обеспечения стали появляться новые способы решения неравенств. Однако в основной школе до сих пор используются классические методы решения неравенств, такие как метод интервалов, метод подстановки (введение новой переменной) и графический метод. Эти методы позволяют ученикам развивать математическое мышление и логику, а также научиться решать задачи с различным контекстом.

Изучение неравенств является одной из важных проблем математического образования. Она требует от учеников не только понимания теории, но и умения решать задачи на практике. Использование информационных технологий может помочь учащимся организовать самостоятельную деятельность при изучении данной темы.

Способов использования информационных технологий при изучении неравенств достаточно много. Одним из них является создание интерактивных задач и упражнений, которые школьники могут решать самостоятельно. Можно создавать веб-страницы или приложения, где ученики могут выбирать уровень сложности и

решать задачи на неравенства, а также использовать онлайн-курсы и видеоуроки для изучения теории и примеров решения задач. Это поможет ученикам лучше понимать материал и подготовиться к самостоятельному решению задач. Например, Stepik позволяет создавать и проводить онлайн-курсы по различным темам, включая математику, программирование, физику и многие другие. Курсы на платформе содержат видеоуроки, тесты, задания и форумы для обсуждения материала. Stepik также предоставляет возможность отслеживать прогресс в обучении, получать сертификаты за успешное завершение курсов и общаться с другими участниками.

Важно в организации самостоятельной деятельности школьников при изучении неравенств является контроль над выполнением заданий. Учителя могут использовать специальные платформы для проверки задач и оценки результатов учеников.

В целом, использование информационных технологий помогает организации самостоятельной деятельности школьников при изучении неравенств, что позволит ученикам лучше понимать материал и развивать навыки решения задач на практике.

Применение информационных технологий способствует более интересному и увлекательному изучению неравенств для учеников. Создание игровых заданий, где решение неравенств будет связано с прохождением уровней или получением бонусов. Использование различных приложений и программ для создания графиков помогает развивать визуализацию при решении неравенств. Все это помогает ученикам лучше понимать, как меняется решение неравенства при изменении параметров.

Информационные технологии направлены на индивидуализацию обучения и поиск подхода к каждому ученику. С помощью онлайн-курсов и программ для проверки задач можно определить уровень знаний каждого ученика и предложить ему индивидуальную программу обучения. Существует множество программ для проверки задач и оценки результатов учеников, например, такие, как Google Forms, Quizizz, ClassMarker и другие.

Неравенства – это выражения, которые показывают взаимосвязь между двумя неравнозначными значениями. В школьном курсе математики учащиеся знакомятся с линейными и квадратичными неравенствами. Линейные неравенства имеют вид  $ax + b > c$ ,  $ax + b < c$ ,  $ax + b \geq c$  или  $ax + b \leq c$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  – коэффициенты, а  $x$  – переменная. Квадратичные неравенства имеют вид  $ax^2 + bx + c > 0$ ,  $ax^2 + bx + c < 0$ ,  $ax^2 + bx + c \geq 0$  или  $ax^2 + bx + c \leq 0$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  – коэффициенты, а  $x$  – переменная.

В основной школе ученики изучают основы алгебры, где они знакомятся с понятием переменных и выражений. Учатся решать простые линейные и квадратичные неравенства, используя различные методы. Они также изучают графики линейных функций и находят решения неравенств, используя графический подход. Неравенства используются в различных ситуациях реальной жизни, таких как определение диапазона возможных значений переменной в задаче или нахождение условий, при которых произойдет определенное событие. Понимание неравенств является важным навыком для учащихся, поскольку это помогает им рассуждать математически и решать проблемы в различных задачах. Неравенства являются важной частью математики и используются в различных областях, таких как физика, экономика, биология и другие. Поэтому важно, чтобы ученики основной школы хорошо усвоили методы решения неравенств и научились применять их в различных ситуациях.

В реальной практике учитель нацелен на решение учебной задачи, но немало важно использовать задачи и примеры из реальной жизни. Например, ученики могут решать задачи на определение диапазона возможных значений для количества продукции, которую может произвести фирма в зависимости от количества работников и стоимости материалов.

Также важно учить учеников использовать логический подход при решении неравенств. Ученики должны уметь анализировать условия задачи и определять, какие методы решения неравенства следует ис-

пользовать для нахождения ответа. Обучение способам решению неравенств в основной школе нужно выстраивать так, чтобы оно было понятным и доступным для всех учеников. Оно должно включать в себя как традиционные методы, так и использование задач из реальной жизни. Важно обучать школьников не только решению неравенств, но и пониманию их смысла. Ученики должны понимать, что неравенства используются для описания отношений между числами и количествами, а также для ограничения возможных значений переменных.

Решение неравенств – это часть более широкого курса математики, который включает в себя изучение арифметики, геометрии, тригонометрии и других математических концепций. Данный аспект помогает ученикам лучше понимать связь между различными математическими темами и применять их в решении задач.

Включающими факторами, которые способствуют развитию самостоятельности школьников на уроках математики при использовании программного обеспечения, являются:

- решение математические задачи с помощью компьютерных программ;
- исследование математических объектов и данных, используя различные функции и инструменты программного обеспечения;
- создание собственных математических моделей и алгоритмов;
- проведение научных исследований и разработки в различных областях математики.

Например, интерактивное программное обеспечение *GeoGebra* является полезным инструментом при изучении темы «Неравенства» в старшей школе. Оно позволяет школьникам визуализировать математический язык и решать задачи на практике. Одной из особенностей применения *GeoGebra* при решении неравенств является возможность представления графиков функций. Учащиеся видят, как изменение коэффициента функции влияют на изменение графика, и использовать эту информацию при решении неравенств. Приме-

нение программы *GeoGebra* для создания интерактивных задач помогает учащимся лучше понимать концепции неравенств. Например, можно создать задачу, в которой учащиеся должны определить, какие значения переменных удовлетворяют неравенству, используя график функции. В целом, применение *GeoGebra* при изучении неравенств в старшей школе помогает учащимся лучше понимать математические концепции и применять их на практике.

В современном мире, где технологии и наука развиваются с невероятной скоростью, математические знания и навыки становятся все более важными для успеха во многих областях жизни.

В этом контексте программное обеспечение, такое как 1С:Урок, может быть очень полезным инструментом для учителей. Оно позволяет создавать интерактивные уроки, которые помогают учащимся лучше понимать математические концепции и применять их на практике. Использование таких программ может сделать учебный процесс более интересным и привлекательным для школьников. 1С:Урок является полезным инструментом, который улучшает качество математического образования и делает его более доступным и интересным для учащихся. Библиотека материалов в программе содержит различные задания и упражнения, которые помогут учащимся научиться решать математические проблемы и развивать свои навыки.

Таким образом, использование информационных технологий при изучении неравенств является эффективным способом организации самостоятельной деятельности школьников и повышения их интереса к этой теме. Что позволяет учителям более эффективно контролировать уровень знаний учеников и давать им обратную связь, что помогает им справляться с трудностями и развиваться дальше. Информационные технологии помогают ученикам подготовиться к экзаменам и тестам, так как многие из них проводятся в электронном формате. Ученики могут использовать онлайн-ресурсы для подготовки к экзаменам и тренировки решения задач.

**Библиографический список**

1. Гавриленко, И.В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении. Практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации. Монография. – М.: КноРус, 2018. – 284 с.
2. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: Форум, 2018 – 256 с.
3. Жук, Ю.А. Информационные технологии: мультимедиа: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2018. – 210 с.
4. Лучшие практики «Вызов цифрой» по предметным областям «Математика», «Информатика», «Технология»: методическое пособие / редкол.: Е.А. Мочалова, Т.Ю. Андреева. – Чебоксары: «Интерактив плюс», 2020. – 92 с.

**ORGANIZATION OF INDEPENDENT ACTIVITY OF SCHOOLCHILDREN IN THE STUDY OF INEQUALITIES WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**U.I. Alekseeva, Student**

**Supervisor: K.G. Lykova, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer**

**I.A. Bunin Yelets State University  
(Russia, Yelets)**

***Abstract.** The article deals with the actual problem of the use of information technology in the educational process of secondary school, provides the essential characteristics of Internet resources, mobile applications, computer programs, interactive equipment for mathematics to create interactive and dynamic lessons, individualization of learning, etc. All this contributes to the organization of effective independent activity of students, which meets the needs of modern society.*

***Keywords:** information technology, mathematical education, inequality, independent activity, secondary and primary school.*