

*Пономарева Наталья Николаевна*

учитель

МКОУ «Бондаревская СОШ»

с. Бондарево, Воронежская область

## **АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ И ИКТ**

*Аннотация:* в статье автор пишет о том, что кейс-технологии и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на уроках математики приобретают особое значение в формировании устойчивой мотивации и самостоятельности школьников к изучению математики, развития интереса к учебе в целом, на формирование и развитие личности, обеспечение качественного образования по математике. В работе рассматриваются интерактивные онлайн-платформы и приложения, способствующие развитию познавательного интереса к предмету. Автором приводятся примеры решения математических задач с применением кейс-ситуаций.

*Ключевые слова:* образование, математика, кейс-технологии, информационно-коммуникационные технологии.

Тематическая рубрика: средняя школа.

В нашу обыденную жизнь все больше и больше проникают технические новшества, которые еще несколько десятилетий назад считались выдумкой философов и фантастов. Обучающиеся уже не мыслят своей жизни без компьютера. Есть у данной проблемы и другой, не менее важный аспект. В условиях преобразования всех сторон жизни нашего общества, когда изменяются его идеология, система ценностей, нравственные идеалы, возрастает и усложняется социальная роль учителя, повышаются требования к его профессиональной компетентности. Особое значение приобретают такие качества учителя, как способности осваивать новые концепции предмета, новые педагогические технологии, а также широкий кругозор в области содержания предмета и его методики преподавания.

Внедрение *информационно-коммуникационных технологий* в образование существенным образом ускоряет передачу знаний и накопленного технологического и социального опыта не только от учителя к ученику, но и от ученика к ученику и от ученика к обществу. Новые образовательные технологии, такие как *кейс-технология*, повышая качество обучения и образования, позволяют обучающемуся успешнее и быстрее адаптироваться к окружающей среде и происходящим социальным изменениям. Активное и эффективное внедрение этих технологий в образование является важным фактором создания системы образования, отвечающей требованиям информационного образования и процессу реформирования традиционной системы образования в свете требований современного общества.

Перевод обучения на субъект-субъектную основу требует такой педтехнологии, которая бы обеспечила ученику развитие его мотивационной сферы, интеллекта, склонностей, *самостоятельности*, умения осуществлять *самоуправление* учебно-познавательной деятельностью. Метод кейсов и ИКТ позволяет практически решить эту задачу.

Новые информационные и коммуникационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, включая сферу образования. Они оказывают огромное влияние на процесс обучения и играют важную роль в активизации самостоятельной работы учащихся при изучении математики с использованием кейс-технологий.

Перед началом рассмотрения роли IT-технологий в активизации самостоятельной работы учащихся, необходимо отметить важность профессиональной подготовки учителя. Современный педагог должен уметь адаптировать образовательный материал под конкретные потребности учащихся и использовать IT-инструменты для повышения эффективности учебного процесса. Кроме того, развитие компетенций учащихся, таких как информационная грамотность и умение работать с технологиями, становится неотъемлемой частью современного образования.

IT-технологии позволяют учащимся активно взаимодействовать с информацией и материалами урока. Например, при изучении математических концепций и решении практических задач можно использовать интерактивные онлайн-плат-

формы и приложения. Они помогают превратить учебный процесс в увлекательную игру, которая способствует более глубокому пониманию математических принципов. Интерактивные средства обучения позволяют ученикам получить обратную связь и немедленно исправить ошибки, что способствует эффективности учебного процесса.

Примером такой платформы может служить «Photomath» – приложение, которое демонстрирует несколько вариантов решения, Учитель может создать красочный раздаточный материал, который вдохновил бы учеников. Это отличный инструмент для поддержки самостоятельной работы учащихся, так как здесь они получают возможность самостоятельного решения задач и мгновенной проверки правильности своего решения.

Исследования показывают, что использование IT-технологий при обучении математике с использованием кейс-технологий приводит к повышению интереса и мотивации учащихся. Они становятся более активными участниками учебного процесса, обладают большей самостоятельностью и гибкостью в выполнении заданий. Обучающиеся, использующие IT-технологии в математике, достигают более высоких результатов, чем те, кто обучается в традиционной аудиторной среде.

Одним из лучших примеров использования IT-технологий в образовании является проект, включающий в себя создание онлайн-платформы для обучения математике с помощью кейс-технологий. Учащиеся могут самостоятельно изучать разные темы, решать математические задачи и получать обратную связь от учителей и своих коллег. Использование интерактивных кейсов позволяет учащимся применять полученные знания в реальных ситуациях и развивать свои аналитические и проблемно-ориентированные навыки.

IT-технологии играют важную роль в активизации самостоятельной работы учащихся при обучении математике с использованием кейс-технологий. Они помогают использовать полученные знания в практической деятельности и повышают мотивацию к изучению математики. Использование интерактивных онлайн-платформ и приложений, таких как «Photomath», демонстрирует положительные результаты в учебном процессе.

Важным преимуществом использования IT-технологий в обучении математике является возможность активизации самостоятельной работы учащихся. IT-технологии предоставляют широкий спектр интерактивных инструментов и программного обеспечения, которые позволяют учащимся активно взаимодействовать с информацией, анализировать и решать задачи самостоятельно. Современные технологии IT (информационные технологии) прочно вошли в нашу повседневную жизнь и оказывают влияние на различные сферы человеческой деятельности, включая сферу образования. Вместе с тем, активное использование IT-технологий в образовательном процессе предоставляет уникальные возможности для активизации самостоятельной работы учащихся и развития их компетенций, в том числе в области математики. В данной статье рассмотрим, каким образом IT-технологии могут быть эффективным инструментом для активизации самостоятельной работы учащихся в процессе обучения математике.

Перед тем, как перейти к рассмотрению конкретных примеров использования IT-технологий в обучении математике, следует отметить, что активизация самостоятельной работы учащихся имеет ключевое значение для развития их компетенций. Под компетенциями понимаются знания, умения и навыки, которые человек применяет в определенной ситуации для достижения поставленных целей. Образовательный процесс должен направляться на развитие компетенций учащихся, чтобы они были готовы к решению задач и проблем в реальной жизни.

Использование IT-технологий в обучении математике позволяет существенно улучшить процесс активизации самостоятельной работы учащихся и развития их компетенций. Это связано с тем, что IT-технологии предоставляют доступ к большому объему информации, позволяют обрабатывать данные и решать сложные задачи, а также стимулируют творческий подход к решению математических задач.

Одним из примеров использования IT-технологий в обучении математике являются интерактивные учебные платформы и приложения. Такие платформы позволяют учащимся самостоятельно изучать материалы, выполнять задания и

получать обратную связь. Например, платформа «Mathtutor» предоставляет возможность учащимся решать математические задачи различной сложности, а также получать подробные объяснения правильных и неправильных ответов.

Кроме того, IT-технологии позволяют создавать виртуальные классы и онлайн-курсы, в которых учащиеся могут взаимодействовать друг с другом и с преподавателем. Например, платформа «Mathletics» позволяет учащимся соревноваться в решении математических задач с учащимися из других школ и получать за это баллы и достижения.

Также интересными и эффективными инструментами для активизации самостоятельной работы учащихся в математике с использованием IT технологий являются различные математические программы и игры. Например, программы «GeoGebra» и «Wolfram Alpha» позволяют визуализировать математические объекты, проводить вычисления и решать уравнения. А игра «Mathbreakers» превращает процесс изучения математики в увлекательное приключение, в котором учащиеся могут использовать различные математические концепции для решения задач и преодоления препятствий.

Важно отметить, что исследования показывают положительные результаты от использования IT-технологий в обучении математике.

Таким образом, IT-технологии являются эффективным инструментом для активизации самостоятельной работы учащихся в процессе обучения математике. Они позволяют учащимся самостоятельно изучать материалы, выполнять задания, обмениваться опытом и получать обратную связь. Кроме того, IT-технологии стимулируют творческий подход к решению задач и помогают развивать компетенции учащихся.

Важную роль в развитии познавательной деятельности обучающихся на уроках математики играют кейс-технологий. Кейс-технологии представляют собой специально разработанные учебные ситуации, которые обеспечивают активное участие учащихся в решении реальных математических проблем. Кейс-технологии активно используются в образовательных учреждениях различных уровней – от школ до вузов.

Рассмотрим пример использования кейс-технологий в обучении математике. Учитель может представить учащимся задание, которое требует применения математических знаний и навыков для решения реальной жизненной проблемы. Например:

*Помогла теорема Пифагора.*

*Цели:* закрепить изучаемый материал; показать применение теоремы Пифагора в жизненной ситуации.

*Кейс-ситуация:* этот эпизод взят из реальной следственной практики. Получив сообщение о краже, следователь выехал на место происшествия. Заявитель утверждал, что преступник проник в помещение, где хранились ценности, через окно. Осмотр показал, что подоконник находится на расстоянии 150 см от земли. Поверхность земли на расстоянии 200 см от стены здания покрыта густой порослью, не имевшей никаких следов повреждений. При осмотре не было найдено никаких технических средств типа лестницы. Возникло предположение, что преступник проник в помещение через окно, каким-то образом преодолев расстояние между наружным краем поросли и подоконником. Оно было определено с помощью теоремы Пифагора. Следователь выдвинул версию об инсценировке кражи.

Кейс-вопросы.

1. Проанализируйте ситуацию.
2. Выявите моменты, указывающие на возможность применения теоремы Пифагора.
3. На основании каких фактов следователь выдвинул версию о невиновности подозреваемого? Аргументируйте свой ответ.
4. Докажите с помощью теоремы Пифагора невиновность или виновность подозреваемого.
5. Какие бы вы сделали выводы на месте следователя?

Например, задание может заключаться в том, чтобы учащиеся разработали бизнес-план открытия кафе. При решении задания учащиеся должны будут применить знания о финансовых расчетах, статистике, графиках и других математи-

ческих концепциях. Для решения задания учащиеся могут использовать специализированные программы, такие как электронные таблицы для финансовых расчетов или графические редакторы для создания дизайна интерьера.

Такой подход позволяет учащимся активно применять свои знания и навыки, развивать критическое мышление и проблемное мышление, а также способствует развитию коммуникативных навыков и сотрудничества с другими учащимися.

Исследования показывают, что использование кейс-технологий в обучении математике положительно влияет на мотивацию учащихся и повышение их интереса к предмету, приводит к улучшению их академических результатов и развитию самостоятельности.

Современные технологии ИТ (информационные технологии) прочно вошли в нашу повседневную жизнь и оказывают влияние на различные сферы человеческой деятельности, включая сферу образования. Вместе с тем, активное использование ИТ-технологий в образовательном процессе предоставляет уникальные возможности для активизации самостоятельной работы учащихся и развития их компетенций, в том числе в области математики. В данной статье рассмотрим, каким образом ИТ-технологии могут быть эффективным инструментом для активизации самостоятельной работы учащихся в процессе обучения математике.

### *Список литературы*

1. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий / Г.К. Селевко. – 2006. – EDN QVDTKP
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) образования. – М.: Вентана-Граф, 2008. – С. 11.
3. Кулагин В.П. Информационные технологии в сфере образования / В.П. Кулагин, В.В. Найханов, Б.Б. Овезов [и др.]. – М.: Янус, 2004. – 248 с. – EDN QTNMQX
4. Прутченков А.С. Технология «кейс-стади» в воспитании школьников / А.С. Прутченков // Школьные технологии. – 2009. – №1.

5. Переход к Открытому образовательному пространству. Феноменология образовательных инноваций: коллективная монография / под ред. Г.Н. Прокуменовой. – Ч. 1. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2005.

6. Рейнгольд Л.В. За пределами CASE-технологий / Л.В. Рейнгольд // Компьютерра. – 2000. – №13–15.

7. Смолянинова О.Г. Инновационные технологии обучения студентов на основе метода Case Study / О.Г. Смолянинова // Инновации в российском образовании: сборник статей. – М.: ВПО, 2000.