

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАПРОСОВ В 7 КЛАССЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к обучению цифровой грамотности через работу с запросами к поисковым системам и искусственному интеллекту, описывается формирование на их основе таких навыков, как анализ, синтез и оценка достоверности информации. Особое внимание уделяется интеграции ИИ в образовательный процесс как вспомогательного инструмента для формирования метапредметных компетенций и развития критического мышления у школьников на уроках информатики в 7-м классе.

Ключевые слова: критическое мышление, цифровая грамотность, искусственный интеллект, запрос, поиск информации, метапредметные компетенции, проверка достоверности данных.

Введение. Кларин и Шолом в своих работах рассматривают критическое мышление как ключевую компетенцию XXI века, требующая постоянной интеграции новых подходов в преподавание [5], [10]. В настоящее время существует множество определений критического мышления. Так, М.В. Кларин, доктор педагогических наук, исследователь проблем обучения, развивающих практик, в своей работе утверждал, что «критическое мышление представляет собой рациональное, рефлексивное мышление, которое направлено на решение того, чему следует верить или какие действия следует предпринять» [5].

По мнению Балунова, Пичужкина, Гребнева и Шолома цифровые технологии способствуют формированию и развитию критического мышления. Они позволяют организовать образовательный процесс с элементами анализа, сравнения, обобщения и аргументации, включая использование интерактивных ресурсов, онлайн-платформ и мультимедиа [1], [4], [10].

Таким образом на основе данных определений можно выделить следующие компоненты, критерии оценки уровня сформированности критического мышления (табл.1).

Таблица 1

Сопоставление элементов

<i>Компоненты критического мышления</i>	<i>Процесс решения задачи</i>
Анализ, как метод разбора информации на составные части с целью выявления структуры и значимости	Умение выделить главное от второстепенного и построить логические связи между изучаемыми объектами, в рассматриваемом случае между блоками информации
Интерпретация, как метод оценки уровня понимания контекста и значимости информации в определенной ситуации	Умение переложить полученную информацию на ранее известные факты, тем самым выстроив определенные суждения и умозаключения
Оценка данных, как метод качественного отбора источников информации и проверка их достоверности	Умение провести проверку достоверности умозаключения, за счет установления истинности и ложности суждений

ИИ становится инструментом, способным как подменять, так и стимулировать мышление учащихся. Его разумное использование требует педагогического сопровождения и формирования навыков критической оценки информации [3], [7], [8]. Умение задавать вопросы,

формулировать гипотезы и делать выводы — основа для осознанного освоения знаний в цифровом контексте [6].

Проблема исследования

Информация становится доступной на каждом шагу, и школьники зачастую теряются в безграничном потоке данных, переставая что-либо анализировать. Согласно статистическим данным онлайн платформы statista.com ежегодно количество информации, создаваемое в день, растет (рис. 1). Каждый день создается 328.77 млн терабайт данных. С учетом этого мы можем предположить, что за последние три года было создано около 90% всего информационного объема.

Но как не потеряться в этом информационном потоке. Современные школьники сталкиваются с рядом проблем:

- клиповое мышление, снижающее способность к глубокому анализу.
- трудности в проверке достоверности информации.
- зависимость от готовых решений, предлагаемых ИИ, что снижает мотивацию к самостоятельному обучению.
- недостаточное внимание к формированию критического мышления в рамках школьной программы.

В рамках прохождения практики была предпринята попытка рассмотреть возможности развитие критического мышления на уроках информатики с применением запросов к искусственному интеллекту.

Материалы и методы

В рамках исследования были предложены педагогические методы формирования критического мышления у учащихся 7-х классов посредством выполнения целенаправленных информационных запросов в среде цифровых технологий. В качестве поисковых систем использовались Google, Yandex, а в качестве искусственного интеллекта использовался ChatGPT.

Методы проведения исследования по данной проблеме включают:

- лабораторные работы, направленные на формирование информационных запросов и анализ полученных результатов;
- работу с визуализаторами запросов, такими как генераторы изображений, для повышения осознанности формулировки запроса и анализа полученного визуального материала;
- диалог с ИИ (ChatGPT), в ходе которого школьники анализировали ответы, выявляли факты, требующие проверки;
- коллективное обсуждение и рефлекссию.

Результаты

Для прохождения педагогической практики был выбран раздел «Цифровая грамотность», изучаемый в 7 классе (блок тем по компьютерным сетям). В рамках данного блока обсуждается не только само устройство глобальной сети интернет, но и такие важные темы, как «Поиск информации во всемирной паутине» и «Безопасность в интернете», ведь правильно введенный запрос сокращает время поиска и повышает качество отобранной информации среди предложенных источников. Современного школьника крайне редко можно застать за чтением книги, а уж тем более за ее анализом. Поэтому данный способ формирования критического мышления не актуален в наши дни. В качестве альтернативы предлагается урок разбивать на три этапа «Вызов», «Осмысление», «Рефлексия», который является одним из критериев оценки критического мышления (табл. 2).

Пример построение теоретического урока

Этап	Содержание
Вызов	Постановка проблемы: Преподаватель задает вопрос: «Почему иногда сложно найти нужную информацию в Интернете?» Предлагает вспомнить, как они обычно ищут информацию, с какими трудностями сталкиваются, и что влияет на успешность поиска. Актуализация знаний: Учащиеся делятся своим опытом поиска в сети, обсуждают, какие запросы они вводят, какие сайты выбирают, как определяют достоверность информации. Выявление ключевого вопроса: Формулируется основная проблема: «Как правильно формулировать поисковые запросы и отбирать достоверную информацию в Интернете?»
Осмысление	Изучение устройства Интернета. Основные элементы поискового запроса. Круги Эйлера. Безопасность в Интернете Обсуждаются критерии проверки достоверности информации.
Рефлексия	На данном этапе ученики делают вывод о том, как правильно формулировать запросы, почему важно критически относиться к любой информации, которую выдает ИИ.

В рамках блока «Вызов» рассматривается постановка проблемы, то есть процесс актуализации ранее полученных знаний и выявление ключевого вопроса, сложности возникающей при столкновении с новой темой. На этапе «Осмысления» выстраивается логическая цепочка, основных суждений и новых терминов за счет ранее изученного материала. И только на этапе «Рефлексии», выводятся умозаключения новые факты и теоретические понятия, а также идет их оценка с точки зрения объективности и научной достоверности.

Информатика в отличие от других предметов имеет ключевое преимущество в виде практических и лабораторных работ на ПК с доступом к глобальным информационным ресурсам, что с одной стороны усложняет процесс, а с другой делает его интерактивным. В рамках изучения темы «Поиск информации во всемирной паутине» (учебник Босовой Л.Л.) школьники учатся структурировать запрос, используя специальные символы и законы алгебры логики. Различные поисковые системы представляют возможность школьникам быстрого поиска информации, что в свою очередь является важной составляющей критического мышления.

Ниже представлено описание проведения уроков — лабораторных работ по информатике по теме "Формирование информационных запросов и анализ результатов" и по теме "Работа с чат-ботом GPT: проверка достоверности информации".

1. "Формирование информационных запросов и анализ результатов" Первая часть лабораторной работы обучающихся по формированию информационных запросов связана с генератором изображений, так как визуализация информации позволяет учащимся осознать тонкую грань между сформулированным запросом и полученным результатом. Важно сформировать понимание, какие факторы влияют на итоговый результат и каким образом (табл. 3).

Ход лабораторной работы № 1 «Формирование информационных запросов и анализ результатов»

Этап	Задание	Предполагаемый результат генерации	Развиваемое качество критического мышления	Компонент
1. Вводный этап	Обучающиеся вводят в генератор изображений простой запрос (например, "облако"). Анализируют полученные результаты	Генератор Шедевр. 	Осознание связи между формулировкой запроса и результатом. Умение выделять недостатки общего запроса	Анализ
2. Уточнение запроса	Учащиеся дополняют запрос деталями (например, «рисунок пушистое белое облако на фоне заката»). Сравнивают результаты с предыдущим этапом	Генератор Шедевр. 	Навык конкретизации информации. Анализ влияния деталей на релевантность результата	
3. Эксперимент с формулировками	Обучающиеся меняют порядок слов в запросе (например, «закатное небо с пушистыми облаками рисунок»). Оценивают изменения в результатах	Генератор Шедевр. 	Понимание роли структуры запроса. Умение выявлять закономерности	
4. Работа с поисковыми системами	Учащиеся вводят аналогичные, но уже информационные запросы в поисковую систему (Google, Yandex). Например: облако; из чего состоит облако и тп. Сравнивают количество и качество найденных источников	облако — Яндекс: нашлось 842 тыс. результатов из чего состоит облако — Яндекс: нашлось 180 тыс. результатов "из чего состоит облако" — Яндекс: нашлось 345 результатов	Оценка достоверности источников. Навык сравнения и отбора информации	Интерпретация
5. Анализ и рефлексия	Обучающиеся проводят аналогию между работой генератора изображений и поисковой системы. Формулируют выводы о влиянии точности запроса на результат	Эссе с использованием технологии «5 почему» и изображение кругов Эйлера на основе полученных результатов	Синтез информации. Умение делать обоснованные выводы. Развитие метапредметных компетенций (анализ, сопоставление)	

Например, если обучающиеся введут одно слово "облако", генератор дополнит запрос на свое усмотрение, создавая изображение на основе общих ассоциаций. Затем мы можем предложить учащимся усовершенствовать свой запрос, добавив детали, такие как описание облака, месторасположение и т.п. После чего предложить изменить порядок слов в запросе. Этот этап может занять половину урока и представляет собой процесс поиска и анализа исследуемого предмета исследования, в рамках темы урока, представленного влиянием поискового запроса на результат.

Вторую часть урока можно посвятить поисковым системам браузера, где учащиеся также будут вводить запросы по аналогичной схеме: сначала общий запрос, а затем уточняющие детали и символы, которые конкретизируют и ограничивают поиск. В качестве метрики результатов можно использовать оценку количества найденных источников, что позволит обучающимся развивать навыки критического мышления и анализа информации.

Третий этап урока выстраивается с использованием приемов на аналогию, то есть, можно попросить учащихся провести аналогию между двумя типами запросов и выявить основные принципы влияния полноты и точности запроса на получаемый результат. Учитель выступает в роли модератора, направляя вопросы на понимание (например, "Почему нельзя задавать общий запрос? Почему важно уточнять детали? Почему порядок слов влияет на запрос? Почему от точности запроса изменяется количество источников? Почему важно снизить количество источников?"). Суть идеи в том, чтобы найти источник проблемы, последовательно уточняя ответы, полученные на один и тот же вопрос «Почему?». Это обеспечит формирование метапредметных компетенций, таких как умение анализировать и сопоставлять информацию, что является важными факторами, влияющими на формирование критического мышления.

Ниже представлен фрагмент еще одного урока, направленного на проверку достоверности информации.

2. "Работа с чат-ботом GPT: проверка достоверности информации"

В качестве второй лабораторной работы был проведен эксперимент по конструированию запросов для чат-бота GPT и проверке предоставляемой информации на достоверность, то есть истинность предоставляемых суждений. Каждому обучающемуся можно дать тему исследования и попросить их использовать чат для поиска необходимой информации, применяя знания, полученные на предыдущей лабораторной работе по формированию запроса, при этом учитывая, что чат GPT не является идеальным инструментом (табл. 4).

Таблица 4

Ход лабораторной работы № 2 "Работа с чат-ботом GPT: проверка достоверности информации"

Этап	Задание	Развиваемое качество критического мышления	Компонент
1	2	3	4
1. Подготовительный этап	Учащиеся получают индивидуальные темы для исследования (например, "История создания интернета", "Экологические проблемы современности").	Формулирование цели исследования. Осознание важности точной постановки задачи.	Анализ

1	2	3	4
2. Составление запросов	Обучающиеся конструируют запросы для чат-бота GPT, применяя знания о детализации и структуре запросов (например, "Какие основные этапы создания интернета? Укажи даты и ключевых ученых").	Навык точного формулирования запросов. Умение выделять ключевые аспекты темы.	Интерпретация
3. Анализ ответов GPT	Учащиеся получают ответы от чат-бота, фиксируют информацию и выделяют утверждения, требующие проверки (например, даты, имена, факты).	Критическое восприятие информации. Выявление потенциально недостоверных данных.	Оценка
4. Проверка фактов	Обучающиеся используют авторитетные источники (научные статьи, официальные сайты) для проверки информации, полученной от GPT. Сравнивают данные.	Оценка достоверности источников. Навык верификации информации.	
5. Обсуждение результатов	Учащиеся представляют выводы: какие данные GPT оказались верными, а какие — нет. Анализируют причины ошибок (например, устаревшая база данных чат-бота).	Умение аргументировать выводы. Понимание ограничений ИИ.	
6. Рефлексия	Групповое обсуждение: как применять ИИ в учебе, не теряя критического подхода. Учащиеся формулируют правила работы с GPT.	Систематизация опыта. Развитие метапредметных компетенций (анализ, саморегуляция).	Интерпретация

Такая работа закрепляет навыки критического мышления, показывая, что ИИ — это инструмент, требующий осмысленного использования. Учитель делает акцент на важности перепроверки данных и этических аспектах работы с ИИ. Это в свою очередь позволяет ученикам навыки информационного поиска и обработки данных в процессе создания письменных работ, что является необходимым элементом формирования информационной грамотности и компетентности в области современных технологий.

Заключение. Искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент для развития у школьников критического мышления, но не стоит забывать, что существуют определенные риски связанные с использованием ИИ в образовательном процессе. Современные системы ИИ, которые могут быть использованы в образовательном процессе, помогают не только находить информацию, но и взаимодействовать с информацией на более глубоком

уровне. Научиться грамотно и эффективно формулировать запрос — это важнейший компонент критического мышления и критического подхода к информации (анализу информации). Такие умения в дальнейшем позволяют ученикам выдвигать и доказывать/опровергать гипотезы различного рода. Искусственный интеллект может предложить ученику разные точки зрения на одну и ту же проблему, что способствует развитию навыков анализа и сопоставления различных источников информации; учащиеся могут учиться применять стратегии обработки информации, такие как систематизация, обобщение и классификация. Все вышеперечисленные качества являются основой информационной грамотности, которая подразумевает под собой критическое мышление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балунова С. А., Пичужкина Д. Ю., Тимофеева К. О. Использование цифровых технологий в развитии критического мышления // Проблемы современного педагогического образования. — 2024. — № 84-1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-razvitiikriticheskogo-myshleniya> (дата обращения: 27.03.2025).
2. Васева Е. С., Исакова Е. Д. Развитие критического мышления на уроках информатики при изучении темы «Компьютер, как универсальное устройство для работы с информацией» // Pedagogical Sciences. — 2019. — № 5. — С. 10–14. — URL: <https://s.science-pedagogy.ru/pdf/2019/5-1/2128.pdf>
3. Гасанова Р. Р., Романова Е. А. Искусственный интеллект в высшей школе: проблемы, возможности, риски // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. — 2024. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-vysshey-shkole-problemy-vozmozhnosti-riski> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Гребнева Д. М., Машенко М. В. Использование приемов технологии развития критического мышления на уроках информатики в школе // Информатика в школе. — 2021. — № 9 (172). — С. 14–26. DOI: 10.32517/2221-1993-2021-20-9-14-26.
5. Кларин М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. — Москва : Изд. «Арена», 1994. — С. 72-73.
6. Поляруш А. А. Значение вопросов-суждений в современном образовательном процессе // Бюллетень науки и практики. — 2019. — № 5-(3). — С. 472–481.
7. Сысоев П. В., Филатов Е. М. ChatGPT в исследовательской работе студентов: запрещать или обучать? // Вестник ТГУ. — 2023. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chatgpt-v-issledovatel'skoy-rabote-studentov-zapreshchat-ili-obuchat> (дата обращения: 27.03.2025).
8. Чапкин Н. С. Применение ChatGPT в образовании и науке // Альманах «Крым». — 2023. — № 37. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-chatgpt-v-obrazovanii-i-nauke> (дата обращения: 27.03.2025).
9. Шаров Д. А. Развитие критического мышления учащихся при обучении программированию в курсе «Информатика и ИКТ» на профильном уровне старшей школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. — Омск, 2006. — 24 с.
10. Шолом А. И. Современные информационные технологии как средство формирования критического мышления старшеклассников // ОТО. — 2013. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-informatsionnye-tehnologii-kak-sredstvo-formirovaniya-kriticheskogo-myshleniya-starsheklassnikov> (дата обращения: 27.03.2025).