

Выступление

на тему

**«Искусственный интеллект в школе:
возможности и вызовы»**

Содержание

Введение

Введение в искусственный интеллект в образовательной сфере

Технологии искусственного интеллекта, используемые в школе

Преимущества использования ИИ в учебном процессе

Вызовы и риски внедрения ИИ

Эмпирические исследования: мнение педагогов и учеников

Роль подготовки данных для внедрения ИИ

Будущее ИИ в школах: путь вперед

Заключение

Список литературы

Введение

В последние десятилетия искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, проникая в различные сферы деятельности, включая медицину, финансы, транспорт и, конечно же, образование. В частности, внедрение ИИ в образовательные учреждения открывает новые горизонты для учащихся и преподавателей, предоставляя уникальные возможности для улучшения процесса обучения. В данной работе мы сосредоточимся на исследовании возможностей и вызовов, связанных с использованием ИИ в школьном образовании, что является актуальной темой в свете стремительного развития технологий и их влияния на образовательные практики.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что современные образовательные системы сталкиваются с рядом вызовов, таких как необходимость адаптации к быстро меняющемуся миру, разнообразие потребностей учащихся и ограниченные ресурсы. Искусственный интеллект может стать мощным инструментом для решения этих проблем, предлагая персонализированные подходы к обучению, автоматизацию рутинных задач и поддержку в разработке учебных материалов. Однако, несмотря на очевидные преимущества, внедрение ИИ в образовательный процесс также сопряжено с определенными рисками и вызовами, которые требуют внимательного анализа и обсуждения.

В рамках данной работы мы рассмотрим несколько ключевых аспектов, связанных с использованием ИИ в школе. В первую очередь, мы проведем введение в искусственный интеллект в образовательной сфере, определив его основные понятия и принципы работы. Это позволит создать базу для дальнейшего анализа технологий, которые уже активно используются в учебных заведениях, таких как

адаптивные обучающие системы, интеллектуальные репетиторы и инструменты для автоматизации оценивания.

Далее мы обсудим преимущества использования ИИ в учебном процессе. Это включает в себя возможность создания персонализированных образовательных траекторий для каждого ученика, что позволяет учитывать индивидуальные особенности и темпы усвоения материала. Мы также рассмотрим, как ИИ может помочь преподавателям в автоматизации рутинных задач, таких как проверка домашних заданий и оценивание, что освободит время для более творческой и продуктивной работы с учащимися.

Однако, наряду с преимуществами, внедрение ИИ в образовательный процесс также сопряжено с вызовами и рисками. Мы уделим внимание вопросам этики, безопасности данных и необходимости подготовки педагогов и учащихся к работе с новыми технологиями. Важно понимать, что успешное внедрение ИИ требует не только технической подготовки, но и изменения подходов к обучению и взаимодействию в классе.

Эмпирические исследования, проведенные в рамках данной работы, позволят глубже понять мнения педагогов и студентов о внедрении ИИ в учебный процесс. Мы проведем опросы и беседы, чтобы выявить как положительные, так и отрицательные аспекты использования ИИ в образовании, а также определить, какие барьеры существуют на пути к его успешной интеграции.

Кроме того, мы обсудим роль подготовки данных для внедрения ИИ. Корректная разметка и обработка данных являются ключевыми факторами, определяющими эффективность работы ИИ-систем. Мы рассмотрим, как образовательные учреждения могут организовать сбор и обработку данных, чтобы обеспечить успешное функционирование ИИ в учебном процессе.

Наконец, мы заглянем в будущее ИИ в школах, обсуждая возможные направления его развития и интеграции в образовательные практики. Мы постараемся определить, каким образом ИИ может стать неотъемлемой частью образовательной экосистемы, способствуя созданию более эффективных и инклюзивных методов обучения.

Таким образом, данная работа направлена на всестороннее исследование возможностей и вызовов, связанных с использованием искусственного интеллекта в образовательных учреждениях. Мы надеемся, что результаты

нашего исследования помогут лучше понять, как ИИ может изменить облик образования и какие шаги необходимо предпринять для его успешной интеграции в школьный процесс.

Введение в искусственный интеллект в образовательной сфере



Рисунок 1. Искусственный интеллект в образовательной сфере:

технологии и влияние



Рисунок 2. Искусственный интеллект в образовательной сфере:

технологии и влияние

Искусственный интеллект способствует существенным изменениям в образовательной сфере, делая обучение более доступным и адаптированным под индивидуальные потребности каждого ученика. В частности, технологии, основанные на ИИ, активно интегрируются в EdTech-среду, что делает образовательные платформы более эффективными. Одной из значительных возможностей, предоставляемых ИИ, является возможность персонализации образовательного процесса. Эта персонализация происходит благодаря анализу данных о студентах, позволяющему создавать индивидуальные образовательные траектории. Системы ИИ могут предлагать задания и упражнения, учитывая не только уровень знаний ученика, но и его интересы, что значительно увеличивает заинтересованность и вовлеченность в учебный процесс [1].

Изменения, связанные с внедрением ИИ, также затрагивают структуру образовательных программ. Разработчики образовательных материалов и методистов начинают учитывать возможности автоматизации проверки знаний и выполнения заданий. Так, переход на авторежим проверки домашних заданий уже стал реальностью в ряде школ, что не только ускоряет процесс, но и снижает вероятность ошибки, связанной с человеческим фактором [2]. Этот подход снижает нагрузки на педагогов и позволяет им сосредоточиться на более важных аспектах обучения, таких как индивидуальная работа с учениками или проектная деятельность. Однако такая автоматизация также требует от учителей адаптации к новым технологиям, что может быть источником стресса и дополнительной нагрузки [3].

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение ИИ в образовательный процесс также сопряжено с рядом вызовов. Одним из них является необходимость изменения методик преподавания. Педагоги должны быть готовы учиться и осваивать новые технологии, что иногда вызывает сопротивление, особенно у тех, кто предпочитает традиционные методы. Также не стоит забывать о критических сложностях персонализации учебных траекторий, которые могут потребовать значительных усилий как со стороны образовательных учреждений, так и со стороны самих учителей [4].

Также следует отметить, что отсутствие достаточной информации о работе технологий ИИ может вызывать опасения среди родителей и учеников. Общество нуждается в ясных объяснениях и примерах, как именно ИИ может помочь в обучении, а не угрожать ему. Специалисты настаивают на необходимости образовательных программ для родителей и учителей, чтобы устранить страхи и недопонимания, связанные с новыми технологиями [5].

Таким образом, искусственный интеллект не только трансформирует самого образовательного процесс, но и требует от всех участников изменений в их подходах и мышлении. Успешное внедрение ИИ в школы возможно лишь при условии комплексного подхода и активного взаимодействия всех заинтересованных сторон. Такой подход позволит минимизировать риски и максимально использовать все преимущества, которые новые технологии могут предложить.

Технологии искусственного интеллекта, используемые в школе
Искусственный интеллект (ИИ) на сегодняшний день активно используется в образовательном процессе. Технологии ИИ могут адаптироваться под индивидуальные потребности учащихся, что, в свою очередь, повышает эффективность обучения. На семинаре «AI в обучении», организованном «СберУниверситетом», рассматривались успешные примеры реализации ИИ в образовательных учреждениях, а также существующие алгоритмы, позволяющие оптимизировать учебный процесс [6].

Одним из актуальных направлений применения ИИ в школе является создание интеллектуальных обучающих систем. Эти системы способны анализировать способности студентов и предоставлять им адаптированные образовательные материалы. Такой модель обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого ученика, что способствует более глубокому восприятию материала [7]. Кроме того, с помощью алгоритмов ИИ можно реализовать автоматизированное оценивание, что значительно упрощает работу преподавателей.

Внедрение технологий ИИ в учебный процесс требует значительных изменений в методах подготовки кадров. Разработка программ, которые обеспечивают студентов необходимыми навыками работы с новыми технологиями, становится важной задачей для образовательных учреждений. Именно поэтому акцент на подготовку специалистов в области ИИ и смежных дисциплин играет ключевую роль в образовательной политике [7].

Несмотря на множество позитивных аспектов внедрения ИИ, существуют и определенные риски. Использование технологий ИИ должно сопровождаться вниманием к этическим вопросам. Один из таких вопросов касается справедливости при использовании ИИ в образовательных практиках. Необходимо обеспечить, чтобы ИИ-системы не несли предвзятости и не ухудшали доступность образовательных ресурсов. Важно создавать условия, при которых технологии будут использованы с максимальной эффективностью и справедливостью [8].

В России уже реализуются успешные проекты, направленные на внедрение ИИ в школы и вузы. Примеры таких проектов включают платформы для индивидуального обучения, которые используют анализ данных для создания адаптированных программ обучения. Образовательные учреждения начинают осознавать потенциал ИИ для повышения качества образования и улучшения взаимодействия между преподавателями и учениками [9].

Кроме того, внедрение ИИ также открывает новые горизонты для профессионального образования, где необходимо формировать кадры, способные работать с современными технологиями. Это включает не только вузы, но и средние учебные заведения, где студенты должны быть готовы к реализациям ИИ как в их будущей профессии, так и в различных аспектах жизни [6].

Многие исследования подчеркивают, что ИИ способен оптимизировать не только учебные процессы, но и административные функции в школе. Можно автоматизировать рутинные операции, включая планирование учебных занятий и управление расписанием. Это позволяет педагогам сосредоточиться на непосредственно обучающих процессах, а не на согласованиях и бюрократии [7].

Все более актуальной становится необходимость интеграции курсов по ИИ в образовательные программы. Такие курсы помогут учащимся овладеть основами работы с алгоритмами и развить критическое мышление в контексте технологий.

Образовательные учреждения, желающие быть на шаг впереди, интегрируют курсы по ИИ в свою систему обучения, делая акцент на практическом применении, что важно для формирования компетенций [7].

Комбинирование традиционных методов обучения с современными технологиями имеет свои плюсы и минусы. С одной стороны, ИИ позволяет представить материал в инновационном формате, делая обучение более увлекательным и интерактивным. С другой стороны, необходимо контролировать качество контента, который предоставляется ученикам через цифровые платформы [8].

Обсуждение применения ИИ в образовании также затрагивает тему важности этических норм и принципов. Необходимо следить за тем, чтобы технологии не ущемляли права учащихся и не использовались в целях, противоречащих гуманитарным аспектам образования. Вопрос обеспечения качественного и доступного образования для всех остается в центре внимания, и ИИ может выступать как инструмент для достижения этой цели [9].

В заключение, технологии ИИ в образовании открывают массу возможностей, которые требуют глубокого анализа и критического подхода. Эффективное и справедливое использование ИИ может значительно улучшить качество образовательного процесса, одновременно требуя новых подходов к подготовке студентов и оценки их знаний. Каждое educational учреждение, внедряющее ИИ, должно учитывать эти аспекты для достижения наилучших результатов в обучении.

Преимущества использования ИИ в учебном процессе

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе открывает новые горизонты для персонализации и адаптации учебного материала, что приводит к более эффективному освоению знаний.

Персонализированное обучение стало одним из ключевых направлений, с помощью которого ИИ позволяет учитывать индивидуальные потребности и темпы обучения каждого учащегося [11]. Например, современные обучающие платформы могут анализировать успехи студентов и менять содержание в зависимости от их успеваемости, предлагая дополнительные задания, которые помогут углубить знания в трудных темах.

Элементы ИИ активно используются не только для понравившегося студентам обучения, но и для поддержки педагогов в их профессиональной деятельности. В частности, учителя могут применять ИИ для поиска различных учебных материалов, создания заданий и даже генерации идей для уроков. Это экономит время педагогов и дает возможность им сосредоточиться на более творческой

работе, вместо рутинных задач [10]. Важным аспектом является то, что такие технологии помогают учителям находить новые подходы к обучению и адаптировать их в зависимости от той аудитории, с которой они работают.

Адаптация материалов под индивидуальные предпочтения студента — это лишь одна из сторон интеграции ИИ в образование. Студенты, использующие платформы с элементами ИИ, могут получать моментальные рекомендации по улучшению изучаемых тем или направлениям, в которых им следует поработать лучше всего, что способствует самообучению и саморегуляции учебного процесса [11]. Такой интерактивный подход к обучению делает процесс изучения менее формальным, более интересным и способствует повышению мотивации.

Важным компонентом применения ИИ в образовании является возможность создания высококачественных и адаптивных образовательных программ. Они могут быть настроены под каждого ученика, учитывая его интересы и способности, что освобождает время и ресурсы на более сложные и глубокие взаимодействия в классе. Это обеспечивает более справедливый доступ к знаниям для всех студентов, независимо от их начального уровня подготовки [12]. Технологии ИИ могут решить проблему, когда одни учащиеся быстро усваивают материал, а другие испытывают трудности, созданием индивидуальных траекторий обучения.

Среди преимуществ также стоит отметить доступность и многообразие интерактивных материалов. Благодаря ИИ учащиеся могут изучать не только текстовые ресурсы, но и визуальные, аудио и другие формы представления информации, что способствует более глубокому вовлечению в процесс. Учитывая различные стили обучения, такие как визуальное или аудиальное восприятие, внедрение технологий ИИ в учебный процесс обеспечивает более высокую степень вовлеченности [13].

Однако, несмотря на эти преимущества, интеграция ИИ в образование несет в себе и определенные вызовы. Необходимость в адекватной подготовке и поддержке как учителей, так и студентов для успешного использования новых технологий остается критически важной. Образовательные учреждения должны обеспечивать необходимую инфраструктуру и проводить курсы для преподавателей, чтобы они могли эффективно интегрировать ИИ в свой урок [11].

Также стоит обратить внимание на необходимость соблюдения этических норм и принципов, связанных с использованием ИИ в образовательном процессе. Прозрачность алгоритмов, защита данных студентов и соблюдение их права на

конфиденциальность также играют значительную роль в процессе внедрения ИИ в школы и другие учебные заведения [10].

В конечном счете, интеграция ИИ может значительно улучшить качество образования и сделать его более доступным и персонализированным. Сочетание технологий ИИ с традиционными методами обучения реально может привести к кардинальным изменениям в образовательной среде. Важно, чтобы учебные заведения тщательно планировали внедрение этих технологий, учитывая как их преимущества, так и недостатки, чтобы обеспечить наиболее эффективное и безопасное обучение для всех студентов.

Вызовы и риски внедрения ИИ

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс открывает новые горизонты для обучения и развития студентов, но представляет собой и ряд вызовов, которые необходимо преодолевать. Один из главных рисков заключается в этических вопросах, связанных с использованием ИИ. Применение алгоритмов для отбора, оценки и анализа данных о студентах может привести к усилению предвзятости в образовательной среде. Например, автоматизированные системы могут не учитывать разницу в контексте, что в свою очередь может привести к несправедливому отношению к определенным группам учащихся, в зависимости от их происхождения или социального статуса [14].

Также существует потенциальная угроза снижения критического мышления студентов, когда методы ИИ начинают доминировать в процессе обучения. Система может предложить решения и ответы, не побуждая учащихся к самостоятельному поиску и анализу информации. Это особенно актуально для школьников, которые находятся на ранних стадиях формирования навыков критического мышления. Имеется опасение, что учащиеся могут стать слишком зависимыми от технологий, вместо того чтобы развивать свою способность к самостоятельному анализу и оценке материалов [15].

Кроме того, интеграция ИИ в образовательную среду требует наличия соответствующей подготовки как со стороны преподавателей, так и со стороны учащихся. Если учителя не готовы использовать новые технологии, их внедрение может быть неэффективным. Педагогам может потребоваться дополнительное обучение для понимания принципов работы ИИ и способов его применения в учебном процессе. Нужно учитывать, что не все учителя и ученики имеют одинаковый уровень цифровой грамотности, что может создать разрыв в знаниях и навыках [16].

Процесс внедрения ИИ также ставит перед собой вызов в плане обеспечения безопасности данных и конфиденциальности. Обработка личной информации

студентов, такая как результаты тестов и оценки, требует строгого соблюдения норм защиты данных. Утечки информации могут повлечь за собой не только юридические последствия, но и утрату доверия со стороны родителей и самих учащихся. Эффективное использование ИИ предполагает наличие надежных систем защиты данных, а это требует значительных усилий со стороны образовательных учреждений [3].

Рассматривая возможности внедрения ИИ, важно не забывать о его роли в создании неравных условий для студентов. Если доступ к технологии будет ограничен для определенных групп учащихся, то это может привести к углублению образовательного разрыва. ИИ имеет потенциал помочь в обучении, но только в том случае, если доступ к нему будет равным для всех. Необходимо не только предоставление технологий, но и обучение всех участников процесса их использованию для развития навыков и знаний, без создания дополнительных барьеров [17].

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс требует комплексного подхода, который учитывает как преимущества, так и вызовы. Стратегии успешного внедрения должны включать в себя обучение преподавателей, обеспечение равного доступа к технологиям, защиту данных и этическое использование алгоритмов. Понимание возможных рисков, связанных с применением ИИ, может помочь создать более инклюзивную и справедливую образовательную среду, где технологии будут служить на благо всех учащихся.

Эмпирические исследования: мнение педагогов и учеников

Вопрос внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс вызывает различные мнения как у педагогов, так и у студентов. Исследования показывают, что большинство преподавателей и студентов видят в ИИ большие возможности, связанные с адаптацией учебного процесса. Преподаватели отмечают, что технологии позволяют реализовать более индивидуализированный подход к каждому ученику [18]. Однако вместе с этим возникает и ряд опасений, особенно из-за недостаточной квалификации студентов, что может быть связано с неточной информацией, предоставляемой алгоритмами [19].

Интересно, что согласно данным исследования, 72% преподавателей высказывают опасения по поводу потенциальных рисков использования ИИ, связанных с его возможностями предоставления неточной информации. Студенты в этом контексте менее насторожены — только 35% отзываются о подобных рисках, что указывает на различие в восприятии [20]. Эффекты внедрения ИИ также становятся предметом активных обсуждений, и многие преподаватели уверены, что технологии изменят их профессиональные роли. Больше всего их беспокоит,

что ИИ может угрожать качеству образования и квалификации учеников, особенно в контексте удаления педагога из процесса обучения [18].

По данным другого исследования, рынок ИИ в образовании продолжает расти и, по прогнозам, вырастет с 2,48 миллиарда долларов в 2022 году до 53,68 миллиардов долларов к 2032 году. Это подтверждает растущий интерес к внедрению технологий и ожидание значительных изменений в подходах к обучению [21]. Однако эксперты подчеркивают важность подготовки как преподавателей, так и студентов к правильному использованию этих технологий. Уровень признания технологий неравномерен: среди студентов можно встретить позитивные отклики, особенно среди тех, кто уже начал использовать ИИ в учебном процессе, тогда как многие преподаватели остаются скептически настроенными из-за отсутствия опыта и необходимой подготовки [22].

На уровне практики необходимо обратить внимание на существующие барьеры — нехватка IT-специалистов и цифровой разрыв между школами, использующими ИИ, и теми, кто только начинает осваивать технологии. Кроме того, необходимо учитывать мнение родителей, которые часто остаются в стороне от процессов, связанных с новыми технологиями [21]. Это создает необходимость в информировании и образовании всех участников образовательного процесса о преимуществах и рисках технологий.

Таким образом, несмотря на разнообразие мнений, в целом преподаватели и студенты разделяют понимание важности применения ИИ в школьном обучении. Преподаватели видят в этом возможность усовершенствовать методики, в то время как студенты ожидают улучшений в своем обучении и более удобных инструментов для усвоения материала. Эта синергия между педагогами и обучающимися может стать основой для успешной интеграции ИИ в образовательный процесс, но для этого необходимо решить существующие коммуникационные и структурные проблемы [19][20].

Роль подготовки данных для внедрения ИИ



Рисунок 3. Схемы подготовки данных и этапы машинного обучения для внедрения ИИ в образование

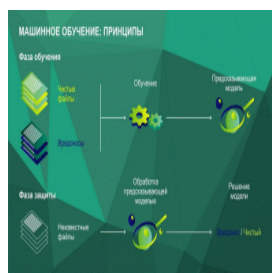


Рисунок 4. Схемы подготовки данных и этапы машинного

обучения для внедрения ИИ в образование

Для успешного внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс критически важна подготовка данных. Этот этап обеспечивает создание эффективных образовательных алгоритмов и моделей, которые могут адаптироваться к потребностям учащихся и педагогов. Подготовка данных включает в себя сбор, очищение, а также аннотирование информации, которая будет использоваться для обучения ИИ. Важно отметить, что качество собранных данных непосредственно влияет на эффективность работы ИИ. Неправильные или неполные данные могут привести к неточным выводам и рекомендациям, что, в свою очередь, снижает доверие к технологиям ИИ в образовательной среде [23].

Основные источники данных для обучения ИИ могут варьироваться от привычных учебных материалов до взаимодействий студентов с образовательными платформами. Важно собирать разнообразные данные, чтобы модели могли учитывать различные аспекты процесса обучения. Например, использование данных о предпочтениях учащихся может способствовать развитию персонализированного подхода к обучению, что актуально в современных образовательных реалиях [10]. Однако здесь возникает вопрос о конфиденциальности и безопасности данных. Необходимо находить баланс между их использованием и защитой личной информации студентов.

Существует несколько техник подготовки данных, которые применяются в контексте образования. Например, аннотирование данных, при котором обучающие материалы снабжаются метками или комментариями, позволяет моделям ИИ лучше понимать контекст. Такой подход широко используется в задачах, связанных с анализом текста или изображений. Например, в процессе разработки чат-ботов для помощи ученикам в решении учебных задач важно обучить модель на качественно аннотированных диалогах, чтобы улучшить ее способность к поддержанию естественного общения [6].

Также стоит отметить, что большая роль в подготовке данных отводится анализу. Это связано с необходимостью выявления закономерностей и трендов в образовательных данных. Применение методов анализа больших данных позволяет глубже понимать, как студенты усваивают материал, выделять группы риска и предлагать им подходящие методы поддержки. Однако задействование

больших данных требует не только технологий, но и правильно настроенных процессов сбора и обработки информации. Таким образом, организации необходимо инвестировать в создание соответствующей инфраструктуры [7].

Внедрение ИИ в образовательный процесс открывает новые горизонты, но и предъявляет очередные требования к подготовке данных. Образовательные учреждения должны быть готовы не только к сбору больших объемов информации, но и к качественному анализу этих данных. Применение передовых технологий, таких как нейросети, для обработки собранной информации может значительно повысить качество образовательных услуг. Например, нейросети могут быть обучены предсказать успешность студента на основе его прошлых достижений и взаимодействий с платформой. Это позволяет создавать адаптивные образовательные маршруты и повышать их персонализацию [16].

Выводы о необходимости инвестиций в инфраструктуру данных также подтверждаются опытом, извлеченным из существующих программ по внедрению ИИ в школу. Если на этапе подготовки данных не уделить должного внимания качеству и количеству информации, накопленные данные могут оказаться неэффективными. Важно также обеспечить междисциплинарный подход к подготовке данных, который включает в себя не только педагогические науки, но и информационные технологии, статистику и психологию. Такой подход способен создать целостное представление о потребностях студентов и оптимальных способах их удовлетворения с помощью ИИ.

В дальнейшем исследование должна сосредоточиться на совершенствовании методов подготовки данных для создания более точных и надежных моделей ИИ. Это включает в себя разработку стандартов данных для образовательных приложений, а также курсов по обучению персонала, который будет вовлечен в процесс обработки и анализа данных. Только через качественную подготовку можно ожидать, что ИИ станет неотъемлемой частью образовательного процесса, а его использование будет безопасным и эффективным.

Будущее ИИ в школах: путь вперед



Рисунок 5. Интеграция ИИ в образовательный процесс: роботы и технологии в классах

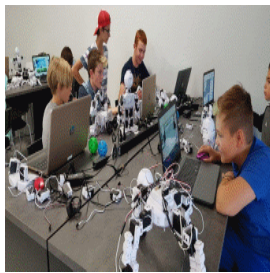


Рисунок 6. Интеграция ИИ в образовательный процесс: роботы и

технологии в классах

Внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс обещает значительные изменения, направленные на улучшение качества и доступности знаний. Персонализированные учебные программы, разрабатываемые с использованием передовых ИИ-алгоритмов, стали реальностью. Данные алгоритмы способны анализировать уникальные характеристики каждого учащегося, предлагая адаптированные задания и рекомендации для обучения, что в свою очередь повышает эффективность усвоения материала. Важно, чтобы эти технологии служили для создания справедливой и инклюзивной образовательной среды, иначе существует риск углубления существующих разрывов в доступе к качественному обучению [24].

К 2050 году вероятно появление новых профессий, связанных с ИИ, что требует пересмотра традиционных образовательных моделей. Специализации, ориентированные на работу с данными, этику ИИ и управление технологиями, становятся все более актуальными. Преподаватели должны быть готовыми адаптировать свои методы обучения, продолжая развивать критическое мышление и навыки межличностного общения у студентов, которые остаются важными даже в условиях повсеместного использования технологий [25].

С 2024 года в российских школах запланировано изучение основ ИИ. Это решение имеет потенциал изменить образовательный ландшафт, однако оно также сталкивается с определенными вызовами. Одним из основных является адаптация методов оценки учеников, включая поиск решений для акцентирования устного взаимодействия на экзаменах, что позволяет избежать сторонами, использующими обманные методы с помощью ИИ [8]. Подходы к обучению должны быть пересмотрены, чтобы учитывать сильные и слабые стороны различных технологий, а также изменения в способности учеников к самостоятельному обучению.

На глобальном уровне внимание к вопросам этики использования технологий также становится важным. Современные образовательные системы могут столкнуться с проблемами, связанными с обеспечением качества и справедливости, если внедрение ИИ не будет осуществляться с учетом социальных и культурных нюансов [26]. Важно развивать системы, которые

обеспечивают равные возможности обучения для всех, учитывая индивидуальные потребности и предпочтения каждого учащегося.

Будущие тенденции в образовании требуют от образовательных учреждений гибкости и готовности к изменениям. Вместо жестких учебных планов необходимо задуматься о моделях, которые позволяют интегрировать ИИ в занятия. Это может привести к созданию новых форматов преподавания и взаимодействия между преподавателями и студентами, что поспособствует более эффективному обучению. Исследования показывают, что активное участие учителей в технологических изменениях имеет решающее значение для успешного применения ИИ [27].

Интеграция искусственного интеллекта в учебный процесс может первоначально вызвать опасения, но важно рассмотреть его как возможность для улучшения образовательной среды. Это требует внимательного подхода, который сочетает инновации с гуманистическим подходом к образованию. Учитывая все вышесказанное, будущее образования с ИИ может быть более инклюзивным, персонализированным и, в конечном итоге, более эффективным, если будут предприняты соответствующие шаги для экономического и этического применения этих технологий.

Заключение

В заключение данной работы можно подвести итоги, обобщив ключевые аспекты, касающиеся внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс. Искусственный интеллект, безусловно, представляет собой мощный инструмент, способный трансформировать традиционные методы обучения и сделать их более эффективными и адаптивными. Введение в искусственный интеллект в образовательной сфере открывает новые горизонты, позволяя не только улучшить качество обучения, но и сделать его более доступным для различных категорий учащихся.

Технологии искусственного интеллекта, используемые в школе, варьируются от систем автоматизированного оценивания до платформ, предлагающих персонализированные рекомендации для студентов. Эти технологии способны анализировать данные о прогрессе учащихся, выявлять их сильные и слабые стороны, а также предлагать индивидуальные пути обучения, что, в свою очередь, способствует более глубокому усвоению материала. Преимущества использования ИИ в учебном процессе очевидны: это не только повышение эффективности обучения, но и возможность освободить преподавателей от рутинных задач, позволяя им сосредоточиться на более творческих и важных аспектах своей работы.

Тем не менее, внедрение искусственного интеллекта в образовательные учреждения сопряжено с рядом вызовов и рисков. Необходимо учитывать, что технологии могут быть не всегда надежными, и их использование требует тщательной подготовки как со стороны педагогов, так и со стороны учащихся. Важно, чтобы все участники образовательного процесса были вовлечены в этот процесс, понимали его цели и были готовы к изменениям. Эмпирические исследования, проведенные в рамках данной работы, показали, что мнения педагогов и студентов о внедрении ИИ в учебный процесс варьируются. Некоторые видят в этом огромные возможности, в то время как другие выражают опасения по поводу возможных негативных последствий, таких как потеря личного контакта между учителем и учеником или зависимость от технологий.

Роль подготовки данных для внедрения ИИ также нельзя недооценивать. Корректная разметка и обработка данных являются ключевыми факторами, определяющими успешность работы систем искусственного интеллекта. Без качественных данных невозможно добиться точных и полезных результатов, что подчеркивает важность предварительной работы на этом этапе.

Будущее искусственного интеллекта в школах представляется многообещающим, однако для его успешной реализации необходимо учитывать все вышеперечисленные аспекты. Путь вперед требует постоянного обсуждения плюсов и рисков использования технологий в образовании, что позволит найти баланс между новыми инструментами и традиционными методами обучения. Важно, чтобы образовательные учреждения не только внедряли новые технологии, но и развивали критическое мышление у учащихся, обучая их осознанно использовать ИИ в своей учебной деятельности.

Таким образом, искусственный интеллект в школе — это не просто модный тренд, а реальная возможность для улучшения образовательного процесса. Однако для того чтобы эти возможности стали реальностью, необходимо преодолеть существующие вызовы, обеспечить качественную подготовку данных и вовлечь всех участников образовательного процесса в этот важный и ответственный путь. В конечном итоге, успех внедрения ИИ в образовательные учреждения будет зависеть от того, насколько эффективно мы сможем интегрировать новые технологии в существующие образовательные практики, сохраняя при этом человеческий аспект обучения, который остается основой качественного образования.

Список литературы

1. Искусственный интеллект в онлайн-образовании... [Электронный ресурс] // netology.ru - Режим доступа: <https://netology.ru/blog/08-2023-edtech-ai>, свободный. - Загл. с экрана

2. Искусственный интеллект в образовании: возможности в 2024 [Электронный ресурс] // blog.skillfactory.ru - Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/ai-obrazovanie/>, свободный. - Загл. с экрана
3. Искусственный интеллект в образовании: плюсы и минусы... [Электронный ресурс] // edutoria.ru - Режим доступа: <https://edutoria.ru/blog/post/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-kak-ispolzovat-varianty-primeneniya>, свободный. - Загл. с экрана
4. 2023 Искусственный интеллект и будущее: Преподавание... [Электронный ресурс] // ai.gov.ru - Режим доступа: https://ai.gov.ru/knowledgebase/strategicheskie-dokumenty-po-ii-v-drugikh-stranakh/2023_iskusstvennyy_intellekt_i_buduschee_prepodavanie_i_obuchenie_artificial_intelligence_and_the_future_of_teaching_and_learning_us_office_of_educational_technology/, свободный. - Загл. с экрана
5. Искусственный интеллект в образовании [Электронный ресурс] // kuzstu.su - Режим доступа: [https://kuzstu.su/dmdocuments/inpk/12inpk_sbornic-2023/pages/секция 4/455.pdf](https://kuzstu.su/dmdocuments/inpk/12inpk_sbornic-2023/pages/секция%204/455.pdf), свободный. - Загл. с экрана
6. Искусственный интеллект в образовании: изучаем реальную... [Электронный ресурс] // skillbox.ru - Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/education/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-izuchaem-realnyuyu-praktiku/>, свободный. - Загл. с экрана
7. Котлярова Ирина Олеговна ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii-2> (дата обращения: 31.10.2024).
8. Искусственный интеллект в образовании / Хабр [Электронный ресурс] // habr.com - Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/740730/>, свободный. - Загл. с экрана
9. AI в обучении: на что способны [Электронный ресурс] // lib.tsu.ru - Режим доступа: https://lib.tsu.ru/sp/assets/users/_smirnov/edutech_49_web.pdf, свободный. - Загл. с экрана
10. Нейросети в образовании: ИИ-помощник для учёбы в школе [Электронный ресурс] // media.foxford.ru - Режим доступа: <https://media.foxford.ru/articles/neyroseti-v-obrazovanii>, свободный. - Загл. с экрана
11. Искусственный интеллект в образовании: Польза или вред [Электронный ресурс] // school-science.ru - Режим доступа: <https://school-science.ru/21/4/57317/>, свободный. - Загл. с экрана
12. Как искусственный интеллект влияет на образование... [Электронный ресурс] // smodin.io - Режим доступа: <https://smodin.io/blog/ru/how-ai-affects-education/>, свободный. - Загл. с экрана
13. Исследовательский проект на тему: «Искусственный интеллект...» [Электронный ресурс] // infourok.ru - Режим доступа:

<https://infourok.ru/issledovatel'skij-proekt-na-temu-iskusstvennyj-intellekt-v-obrazovanii-polza-ili-vred-7001122.html>, свободный. - Загл. с экрана

14. Искусственный интеллект в образовании: вызовы... [Электронный ресурс] // elar.urfu.ru - Режим доступа:

https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/133849/1/978-5-91256-641-7_2023_103.pdf, свободный. - Загл. с экрана

15. Гамбеева Юлия Николаевна, Глотова Александра Валерьевна ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЧАСТЬ КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Известия ВГПУ. 2021. №10 (163). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-chast-kontseptsii-sovremen-nogo-obrazovaniya-vyzovy-i-perspektivy> (дата обращения: 31.10.2024).

16. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов... [Электронный ресурс] // iite.unesco.org - Режим доступа:

https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/12/steven_duggan_ai-in-education_2020_rus.pdf, свободный. - Загл. с экрана

17. Искусственный интеллект в образовании: современные... [Электронный ресурс] // na-obr.ru - Режим доступа:

<https://na-obr.ru/component/djclassifieds/?view=item&cid=7:publ-4&id=1308:искусственный-интеллект-в-образовании-современные-тенденции-и-перспективы&itemid=464>, свободный. - Загл. с экрана

18. Эксперты обозначили тренды и проблемы внедрения ИИ... [Электронный ресурс] // skillbox.ru - Режим доступа:

<https://skillbox.ru/media/education/eksperty-oboznachili-trendy-i-problemy-vnedreniya-ii-v-rossiyskoe-obrazovanie/>, свободный. - Загл. с экрана

19. Соколов Никита Владимирович, Виноградский Вадим Геннадьевич ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: АНАЛИЗ, ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ В РФ // Проблемы современного педагогического образования. 2022. №76-2. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-analiz-perspektivy-i-riski-v-rf> (дата обращения: 31.10.2024).

20. Как относятся преподаватели и студенты к внедрению... [Электронный ресурс] // education.forbes.ru - Режим доступа:

<https://education.forbes.ru/tpost/lui1l2rg41-kak-otnosyatsya-prepodavateli-i-studenti>, свободный. - Загл. с экрана

21. ИИ в образовании: статистика, внедрение, преимущества... [Электронный ресурс] // virtre.ru - Режим доступа:

<https://virtre.ru/articles/artificial-intelligence/ii-v-obrazovanii-statistika-vnedrenie-preimushhestva-problemy>, свободный. - Загл. с экрана

22. Исследование Яндекс Образования и ВШЭ [Электронный ресурс] //

education.yandex.ru - Режим доступа: <https://education.yandex.ru/aihighreport>, свободный. - Загл. с экрана

23. Подготовка набора данных для обучения и тестирования... [Электронный ресурс] // telemedai.ru - Режим доступа:

<https://telemedai.ru/biblioteka-dokumentov/podgotovka-nabora-dannyh-dlya-obucheni>

ya-i-testirovaniya-programmnogo-obespecheniya-na-osnove-tehnologii-iskusstvennogo-intellekta, свободный. - Загл. с экрана

24. «Терминатор не придет»: каким будет образование будущего... [Электронный ресурс] // www.hse.ru - Режим доступа:

<https://www.hse.ru/news/expertise/894384093.html>, свободный. - Загл. с экрана

25. Как ИИ изменит образование в обозримом будущем: мнение... [Электронный ресурс] // skillbox.ru - Режим доступа:

<https://skillbox.ru/media/education/kak-ii-izmenit-obrazovanie-v-obozrimom-budushchem-mnenie-eksperta-iz-mgu/>, свободный. - Загл. с экрана

26. Искусственный интеллект в школе и университете - Российская... [Электронный ресурс] // rg.ru - Режим доступа:

<https://rg.ru/2024/01/31/kak-iskusstvennyj-intellekt-meniaet-obuchenie-v-shkole-i-universitete.html>, свободный. - Загл. с экрана

27. Будущее онлайн-образования: искусственный интеллект... [Электронный ресурс] // trends.rbc.ru - Режим доступа:

<https://trends.rbc.ru/trends/education/64de026d9a79475dba6b9269>, свободный. - Загл. с экрана