ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Каримова Сабина Собировна

Магистрант 1-го курса Шахрисабзского государственного педагогического института

karimovasabina868@gmail.com

номер телефона:(+99888)9276135

Игорь Иванович Гончаренок

доктор физ. мат наук (D.Sci.)

gancher62@mail.ru

номер телефона:(+375)296663804

Аннотация: В статье рассматривается проблема использования технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе высшей школы. В последние годы интерес к данной теме значительно возрос, что связано с быстрым развитием цифровых технологий и их активным внедрением в различные сферы общественной жизни. В работе подчеркивается, что эффективное использование искусственного интеллекта в образовании возможно только при наличии определённых педагогических условий.

На основе анализа научной литературы и результатов экспериментальной работы выделен комплекс условий, обеспечивающих результативное

применение инструментов искусственного интеллекта в обучении студентов. Данная система включает институциональные, процессуально-дидактические и субъектно-личностные условия.

Полученные результаты могут быть полезны преподавателям высшей школы, разработчикам образовательных программ, а также специалистам, занимающимся вопросами цифровизации образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, педагогические условия, высшая школа, цифровая дидактика, персонализация обучения, образовательная аналитика, академическая честность.

Развитие современного общества всё более тесно связано с процессами цифровой трансформации. Новые технологии активно внедряются в экономику, науку, культуру и, безусловно, в систему образования. Одним из наиболее заметных направлений технологического развития сегодня является искусственный интеллект. Если ещё несколько десятилетий назад подобные технологии воспринимались скорее как перспективная научная идея, то в настоящее время они становятся частью повседневной практики.

В образовательной сфере искусственный интеллект открывает широкие возможности. Он может использоваться для персонализации обучения, автоматизации отдельных видов деятельности преподавателя, анализа образовательных данных и построения индивидуальных образовательных траекторий студентов [3; 8]. Вместе с тем практический опыт показывает, что наличие технологических инструментов само по себе не гарантирует повышения качества образования.

Нередко внедрение цифровых решений происходит стихийно, без достаточного педагогического обоснования. В таких случаях технологии используются

фрагментарно и не всегда оказывают положительное влияние на образовательный процесс. Как отмечает А.Ю. Уваров, цифровая трансформация образования не сводится к простому внедрению новых программных средств. Она предполагает более глубокие изменения, затрагивающие цели обучения, содержание образовательных программ и методы педагогической деятельности [2, с. 12].

В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос о педагогических условиях, при которых использование технологий искусственного интеллекта действительно способствует повышению эффективности обучения. Речь идёт не только о технических возможностях, но и о том, каким образом эти инструменты интегрируются в образовательный процесс, как меняется роль преподавателя и каким образом формируется взаимодействие между человеком и интеллектуальными системами.

Проблема применения искусственного интеллекта в образовании активно исследуется как зарубежными, так и отечественными учёными. Среди зарубежных исследователей можно отметить работы R. Luckin, рассматривающей искусственный интеллект как средство расширения когнитивных возможностей человека [15]. Существенный вклад в анализ современного состояния данной области внесли O. Zawacki-Richter и его коллеги, представившие систематический обзор исследований по применению искусственного интеллекта в высшем образовании [18]. Вопросы этики и ответственности при использовании интеллектуальных систем в обучении рассматриваются в работах W. Holmes [17].

В российской педагогической науке вопросы цифровой трансформации образования исследуются такими авторами, как А.Г. Асмолов, А.Ю. Уваров, И.В.

Роберт, В.А. Трайнев. В их трудах рассматриваются теоретические основы формирования цифровой образовательной среды, анализируются дидактические возможности современных технологий и обсуждаются потенциальные риски их использования [1; 2; 5].

В научных исследованиях, проводимых в Узбекистане, также уделяется внимание вопросам цифровизации образования. Данные проблемы рассматриваются в работах Р.Х. Джураева, Н.А. Муслимова, Д.Ш. Маматкулова, М.Н. Юлдашева [6; 7; 9]. Однако анализ публикаций показывает, что тема применения именно технологий искусственного интеллекта в образовательной практике высших учебных заведений пока разработана недостаточно. Чаще всего она рассматривается в рамках более широких вопросов информатизации образования.

Таким образом, можно говорить о существовании определённого противоречия. С одной стороны, технологии искусственного интеллекта становятся всё более доступными и активно используются студентами. С другой стороны, педагогические механизмы их интеграции в образовательный процесс остаются недостаточно разработанными.

Кроме того, многие преподаватели испытывают затруднения при использовании новых цифровых инструментов. Нередко это связано не только с техническими сложностями, но и с отсутствием методических рекомендаций по организации учебного процесса в условиях применения искусственного интеллекта.

Одновременно возникает ещё одна проблема — обеспечение академической честности. Появление генеративных моделей значительно упростило создание текстов, что вызывает опасения относительно самостоятельности выполнения учебных заданий. Поэтому важной задачей становится формирование у

студентов навыков осознанного и ответственного использования технологий искусственного интеллекта.

В данной связи особую значимость приобретает разработка системы педагогических условий, позволяющих эффективно интегрировать инструменты искусственного интеллекта в образовательный процесс высшей школы.

Объектом исследования выступает образовательный процесс в высшем учебном заведении, в котором используются технологии искусственного интеллекта.

Предмет исследования — педагогические условия, обеспечивающие эффективное применение этих технологий в обучении студентов.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке комплекса педагогических условий использования технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе высшей школы.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

— проанализировать современное состояние проблемы использования искусственного интеллекта в образовании;

— уточнить содержание основных понятий, связанных с применением интеллектуальных технологий в образовательном процессе;

— определить педагогические условия, обеспечивающие эффективное использование искусственного интеллекта в обучении;

— разработать модель реализации данных условий в образовательной практике вуза;

— проверить эффективность предложенной модели в ходе педагогического эксперимента.

Предполагается, что использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе будет более результативным при соблюдении ряда условий. В частности, необходимо создание нормативной и организационной базы, методическое сопровождение преподавателей, а также формирование у студентов навыков критического мышления и цифровой грамотности.

Развитие представлений о роли искусственного интеллекта в образовании происходило постепенно. Первые попытки использования вычислительных систем в обучении относятся ещё к середине XX века. На раннем этапе компьютер рассматривался главным образом как средство программированного обучения, позволяющее автоматизировать выполнение учебных заданий. Такие системы строились на основе бихевиористской модели обучения, где ключевую роль играла схема «стимул — реакция — подкрепление» [11].

Позднее, с развитием информационных технологий и появлением интернета, подход к использованию компьютеров в образовании начал меняться. Исследователи стали рассматривать их не только как инструмент тренировки навыков, но и как средство поддержки познавательной деятельности студентов. В этот период появились адаптивные образовательные системы, способные учитывать особенности обучающегося и предлагать индивидуальные траектории обучения [14].

Следующий этап связан с развитием технологий обработки больших данных и машинного обучения. Появилось направление образовательной аналитики (Learning Analytics), позволяющее анализировать цифровые следы учебной деятельности студентов и использовать полученные данные для

совершенствования образовательного процесса [4].

В последние годы развитие технологий обработки естественного языка привело к появлению больших языковых моделей, способных генерировать тексты, отвечать на вопросы и поддерживать диалог. Подобные системы активно используются как студентами, так и преподавателями. Их применение открывает новые возможности для организации обучения, однако одновременно ставит перед педагогикой ряд новых вопросов, связанных с методикой преподавания и академической честностью [10].

Таким образом, можно говорить о постепенной трансформации роли искусственного интеллекта в образовании. Если ранее он рассматривался преимущественно как технический инструмент, то сегодня всё чаще обсуждается его использование в качестве интеллектуального помощника, способного поддерживать образовательную деятельность человека.

Вместе с тем реализация данного потенциала требует продуманного педагогического подхода и разработки системы условий, обеспечивающих эффективное взаимодействие между преподавателем, студентом и интеллектуальными технологиями.

Продолжая рассмотрение проблемы, необходимо уточнить ряд ключевых понятий, используемых в исследовании. В научной литературе термин «искусственный интеллект в образовании» (Artificial Intelligence in Education – AIED) применяется для обозначения междисциплинарной области, объединяющей педагогические исследования и разработки в области информационных технологий. В рамках данного направления изучаются возможности применения интеллектуальных систем для решения образовательных задач, а также влияние этих технологий на организацию

учебного процесса и результаты обучения [12].

Под технологиями искусственного интеллекта в образовательной практике в рамках данного исследования понимается совокупность алгоритмов, программных средств и цифровых сервисов, которые способны выполнять определённые когнитивные функции — анализировать информацию, распознавать данные, генерировать тексты, делать прогнозы и оказывать интеллектуальную поддержку пользователю. В образовательной среде такие инструменты могут использоваться для решения различных педагогических задач.

Анализ современных исследований показывает, что инструменты искусственного интеллекта в образовательной практике могут выполнять несколько основных функций.

Во-первых, они могут использоваться для персонализации обучения. К данной группе относятся адаптивные образовательные платформы, которые изменяют последовательность изучения материала в зависимости от уровня подготовки обучающегося. Подобные системы анализируют ответы студентов, выявляют пробелы в знаниях и предлагают дополнительные материалы или задания. К этой же категории можно отнести интеллектуальные обучающие системы и рекомендательные сервисы, помогающие студентам подбирать учебные ресурсы в соответствии с их интересами и уровнем подготовки.

Во-вторых, искусственный интеллект может выполнять функции поддержки учебной деятельности. Например, чат-боты способны отвечать на типовые вопросы студентов, объяснять сложные темы или помогать при подготовке учебных материалов. Кроме того, существуют интеллектуальные симуляторы и тренажёры, которые моделируют различные профессиональные ситуации и

позволяют обучающимся отрабатывать практические навыки.

В-третьих, интеллектуальные технологии могут использоваться для поддержки деятельности преподавателя. В данном случае речь идёт о системах автоматической проверки заданий, инструментах анализа текстов, а также сервисах, которые помогают создавать учебные задания, тесты и методические материалы.

Отдельное направление связано с использованием образовательной аналитики. Такие системы собирают и анализируют данные о ходе учебного процесса: посещаемости занятий, активности студентов на образовательных платформах, результатах выполнения заданий. На основе этих данных преподаватели могут своевременно выявлять трудности в обучении и корректировать образовательную траекторию студентов.

Ещё одной областью применения искусственного интеллекта является управление образовательным процессом. Сюда относятся системы автоматического составления расписания, цифровые помощники для административных задач и аналитические инструменты, поддерживающие принятие управленческих решений.

Не менее важным понятием в рамках исследования является понятие педагогических условий. В педагогической науке под условиями обычно понимают совокупность факторов и обстоятельств, влияющих на эффективность образовательного процесса [5].

В контексте данного исследования педагогические условия рассматриваются как система специально организованных мер и факторов, которые создаются в образовательной среде и обеспечивают эффективное использование технологий искусственного интеллекта в обучении студентов.

Анализ научной литературы позволяет выделить несколько групп таких условий.

Первая группа связана с организационными и институциональными аспектами внедрения технологий. Сюда относятся нормативные документы, регламентирующие использование искусственного интеллекта, наличие необходимой технической инфраструктуры, а также система методической поддержки преподавателей.

Вторая группа условий относится к дидактическим аспектам образовательного процесса. Она включает методы и формы организации учебной деятельности, особенности проектирования учебных заданий, а также способы оценки результатов обучения в условиях использования интеллектуальных технологий.

Третья группа условий связана с личностными характеристиками участников образовательного процесса. Речь идёт о готовности преподавателей и студентов к использованию новых технологий, уровне их цифровой грамотности, а также способности критически оценивать информацию, полученную с помощью искусственного интеллекта.

Для более полного понимания рассматриваемой проблемы важно обратиться к анализу международного опыта применения искусственного интеллекта в образовательной практике. В ряде развитых стран подобные технологии уже активно используются в образовательных учреждениях. В США, Великобритании, Китае и ряде других государств реализуются масштабные программы цифровой трансформации образования, в рамках которых особое внимание уделяется внедрению интеллектуальных систем.

Одним из наиболее распространённых направлений является использование адаптивных образовательных платформ. Подобные системы позволяют выстраивать индивидуальные образовательные траектории студентов, учитывая

их уровень подготовки и особенности усвоения материала. Например, такие платформы, как Knewton, ALEKS и DreamBox Learning, активно применяются при обучении математике, естественным наукам и иностранным языкам. Они анализируют действия обучающегося и автоматически подбирают задания, соответствующие его текущему уровню знаний [16].

Другим направлением является использование интеллектуальных обучающих систем. Подобные программы способны сопровождать процесс решения задач, давать подсказки и анализировать ошибки студентов. Исследования показывают, что применение таких систем может значительно повысить эффективность обучения и улучшить академические результаты студентов [18].

Кроме того, в университетах широко используются системы автоматической проверки письменных работ. Некоторые из них способны анализировать не только грамматические ошибки, но и структуру текста, логичность аргументации и стиль изложения. В результате студент получает подробную обратную связь, что способствует развитию навыков академического письма [13].

Большое внимание уделяется и анализу образовательных данных. Современные университеты активно используют системы Learning Analytics, которые позволяют отслеживать учебную активность студентов и выявлять возможные трудности в обучении. На основе этих данных преподаватели могут своевременно оказывать поддержку студентам, находящимся в группе риска [11].

В последние годы также активно внедряются чат-боты, предназначенные для информационной поддержки студентов. Они могут отвечать на вопросы, связанные с учебным процессом, помогать ориентироваться в образовательной среде университета и предоставлять информацию о расписании занятий или учебных программах.

Однако, несмотря на очевидные преимущества, использование искусственного интеллекта в образовании связано и с рядом проблем. Среди них исследователи выделяют вопросы защиты персональных данных, возможную предвзятость алгоритмов, а также риск чрезмерной зависимости обучающихся от цифровых технологий. Кроме того, существует опасение, что активное использование интеллектуальных систем может привести к снижению роли живого педагогического взаимодействия [17; 19].

Если обратиться к опыту Узбекистана, можно отметить, что процесс внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную систему находится на стадии активного развития. Государственная политика в области цифровизации, отражённая в стратегии «Цифровой Узбекистан — 2030», предусматривает модернизацию образовательной инфраструктуры и внедрение современных информационных технологий в учебный процесс.

В ряде ведущих вузов страны уже реализуются проекты, направленные на развитие цифровых образовательных ресурсов и использование элементов адаптивного обучения. Однако анализ научных публикаций показывает, что большинство исследований пока носит преимущественно теоретический характер. Практические работы, посвящённые анализу эффективности применения конкретных инструментов искусственного интеллекта в образовательном процессе вузов, встречаются сравнительно редко [6; 7; 9].

Также можно отметить недостаточную разработанность нормативной базы, регулирующей использование интеллектуальных технологий в обучении. В большинстве образовательных учреждений отсутствуют чёткие рекомендации, определяющие допустимые формы использования искусственного интеллекта при выполнении учебных заданий. В результате преподаватели и студенты часто

действуют интуитивно, что может приводить к различным трудностям.

Таким образом, проведённый анализ показывает, что, несмотря на значительный потенциал технологий искусственного интеллекта, их интеграция в образовательный процесс требует комплексного педагогического подхода. Необходимо учитывать не только технические возможности современных цифровых инструментов, но и особенности организации учебной деятельности, роль преподавателя и уровень подготовки студентов.

Именно поэтому особую значимость приобретает разработка педагогической модели, которая позволит эффективно использовать возможности искусственного интеллекта в образовательной практике высшей школы.

Для проверки выдвинутых предположений и достижения поставленной цели была разработана программа исследования, включающая определение методологических подходов, выбор методов исследования и организацию опытно-экспериментальной работы.

Методологическую основу исследования составили несколько взаимодополняющих научных подходов. Прежде всего использовался системный подход, который позволяет рассматривать образовательный процесс как целостную систему взаимосвязанных компонентов. В рамках данного подхода внедрение технологий искусственного интеллекта рассматривается не как изолированное технологическое нововведение, а как фактор, способный влиять на различные элементы образовательной системы — цели обучения, содержание образовательных программ, методы преподавания и формы взаимодействия участников образовательного процесса.

Важную роль в исследовании сыграл деятельностный подход, разработанный в трудах А.Н. Леонтьева и С.Л. Рубинштейна. Согласно данному подходу,

обучение рассматривается как особый вид деятельности, в процессе которой происходит формирование знаний, умений и навыков обучающихся. В условиях использования технологий искусственного интеллекта структура этой деятельности изменяется, поскольку цифровые инструменты начинают выступать в качестве дополнительных средств познавательной деятельности.

Также в работе учитывались положения личностно-ориентированного подхода. Его применение предполагает учет индивидуальных особенностей студентов, их образовательных потребностей и интересов. Использование технологий искусственного интеллекта предоставляет дополнительные возможности для реализации данного подхода, поскольку многие интеллектуальные системы способны адаптировать учебные материалы в соответствии с уровнем подготовки обучающихся.

Отдельное значение имеют принципы человекоцентрированного искусственного интеллекта (Human-Centered AI). В соответствии с данной концепцией технологии должны рассматриваться прежде всего как средства поддержки и развития человеческих возможностей. Это означает, что интеллектуальные системы не должны заменять преподавателя или подменять самостоятельную деятельность студентов, а должны использоваться как инструменты, усиливающие образовательный процесс.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в условиях педагогического высшего учебного заведения в период с сентября 2024 года по май 2025 года. В исследовании приняли участие 120 студентов и 24 преподавателя. В эксперименте участвовали студенты педагогических направлений подготовки, что позволило рассмотреть особенности использования искусственного интеллекта в подготовке будущих педагогов.

В ходе исследования использовался комплекс взаимодополняющих методов.

К теоретическим методам относились анализ научной литературы, обобщение и систематизация существующих научных подходов, а также моделирование педагогических условий использования технологий искусственного интеллекта.

Эмпирические методы включали педагогический эксперимент, анкетирование, наблюдение за учебной деятельностью студентов, анализ выполненных ими учебных работ, а также экспертную оценку результатов образовательной деятельности.

Для обработки полученных данных применялись методы количественного и качественного анализа, позволяющие выявить динамику изменений в уровне подготовки участников образовательного процесса.

Организация исследования включала несколько последовательных этапов.

На первом этапе проводился анализ научной литературы по проблеме использования искусственного интеллекта в образовании. На основе изучения теоретических источников уточнялся понятийный аппарат исследования и формировались основные направления дальнейшей работы.

Второй этап был связан с проведением констатирующего эксперимента. Его основной задачей являлось выявление исходного уровня готовности преподавателей и студентов к использованию технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе.

Третий этап представлял собой формирующий эксперимент. На данном этапе в образовательный процесс была внедрена разработанная модель педагогических условий использования искусственного интеллекта.

Заключительный этап исследования был направлен на анализ результатов эксперимента и оценку эффективности предложенной модели.

На основе проведённого теоретического анализа была разработана модель педагогических условий использования технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе высшей школы. Данная модель включает несколько взаимосвязанных компонентов.

Первый компонент связан с институциональными условиями внедрения технологий искусственного интеллекта. Он предполагает создание нормативной и организационной базы, регулирующей использование цифровых инструментов в образовательной деятельности. В рамках данного направления особое значение имеет разработка локальных нормативных документов, определяющих правила использования искусственного интеллекта в учебном процессе, а также вопросы академической честности.

Кроме того, важным элементом институциональных условий является развитие цифровой инфраструктуры образовательной организации. Это включает обеспечение доступа преподавателей и студентов к современным цифровым сервисам, а также создание условий для их эффективного использования.

Второй компонент модели связан с дидактическими условиями использования искусственного интеллекта. Данный компонент предполагает изменение подходов к организации учебного процесса и разработку новых форм учебной деятельности.

В частности, использование искусственного интеллекта требует пересмотра структуры учебных заданий. Задания должны быть сформулированы таким образом, чтобы они стимулировали самостоятельную мыслительную

деятельность студентов и не сводились к простому копированию информации, полученной с помощью цифровых инструментов.

Особое внимание должно уделяться развитию у студентов навыков критического анализа информации. В условиях широкого распространения генеративных моделей становится особенно важно умение проверять достоверность полученных данных, выявлять возможные ошибки и сопоставлять информацию из различных источников.

Третий компонент модели связан с личностными характеристиками участников образовательного процесса. В данном случае речь идет о формировании готовности преподавателей и студентов к использованию технологий искусственного интеллекта.

Для преподавателей это предполагает развитие цифровой компетентности и освоение новых педагогических стратегий. Современный преподаватель должен уметь не только пользоваться цифровыми инструментами, но и грамотно интегрировать их в образовательный процесс.

Для студентов важным является формирование навыков осознанного использования интеллектуальных технологий. Это включает умение формулировать запросы к интеллектуальным системам, анализировать полученные ответы и использовать их как вспомогательный инструмент в учебной деятельности.

Таким образом, предложенная модель педагогических условий предполагает комплексный подход к внедрению технологий искусственного интеллекта в образовательную практику. Она учитывает организационные, дидактические и личностные аспекты образовательного процесса и направлена на создание

условий для эффективного взаимодействия преподавателя, студента и цифровых технологий.

В рамках формирующего этапа исследования была организована работа, направленная на внедрение элементов искусственного интеллекта в образовательный процесс и анализ их влияния на учебную деятельность студентов. Основной задачей данного этапа являлась проверка эффективности предложенных педагогических условий использования интеллектуальных технологий.

В экспериментальной работе применялись различные формы использования искусственного интеллекта в учебном процессе. В частности, интеллектуальные цифровые инструменты использовались при подготовке учебных материалов, выполнении исследовательских заданий, анализе научных источников, а также при разработке проектов.

Одним из направлений работы стало обучение студентов навыкам грамотного взаимодействия с интеллектуальными системами. Студентам предлагались задания, направленные на формирование умения формулировать точные и содержательные запросы, анализировать полученные ответы и критически оценивать информацию.

Важно отметить, что в процессе работы акцент делался не на механическом использовании цифровых инструментов, а на их осмысленном применении в учебной деятельности. Студенты учились использовать возможности искусственного интеллекта как вспомогательный инструмент, способствующий углублению понимания учебного материала.

В ходе эксперимента преподаватели также осваивали новые формы организации учебного процесса. Они использовали интеллектуальные системы для

подготовки дополнительных объяснений сложных тем, создания вариативных заданий и разработки индивидуальных образовательных траекторий для студентов.

Одним из значимых направлений работы стало развитие у студентов навыков критического мышления. В условиях активного распространения генеративных моделей особенно важно формировать у обучающихся способность анализировать полученную информацию и выявлять возможные неточности.

Студентам предлагались задания, в которых необходимо было сопоставлять ответы интеллектуальных систем с научными источниками, анализировать корректность представленной информации и формулировать собственные выводы.

В процессе выполнения таких заданий студенты постепенно осваивали навыки аналитической работы с информацией, что является важной составляющей современной академической подготовки.

Результаты проведённого эксперимента показали положительную динамику в развитии учебной активности студентов. Было отмечено увеличение их вовлеченности в учебный процесс, повышение интереса к исследовательской деятельности и более осознанное отношение к выполнению учебных заданий.

Анализ анкетирования студентов показал, что большинство участников эксперимента положительно оценивают возможности использования технологий искусственного интеллекта в образовательной деятельности. По мнению студентов, интеллектуальные системы помогают быстрее находить необходимую информацию, структурировать учебный материал и лучше понимать сложные темы.

В то же время часть студентов отмечала необходимость формирования специальных навыков работы с такими технологиями. В частности, они подчеркивали важность умения формулировать корректные запросы и критически оценивать полученные ответы.

Результаты анкетирования преподавателей также свидетельствуют о положительном отношении к использованию технологий искусственного интеллекта в образовательной практике. Большинство преподавателей отмечают, что интеллектуальные инструменты могут быть полезны при подготовке учебных материалов, разработке заданий и организации самостоятельной работы студентов.

Однако некоторые преподаватели выражали определённые опасения, связанные с возможностью некорректного использования таких технологий студентами. В частности, речь шла о риске снижения уровня самостоятельности при выполнении учебных заданий.

Данные опасения подтверждают необходимость разработки чётких педагогических рекомендаций по использованию искусственного интеллекта в образовательном процессе.

Сравнительный анализ результатов констатирующего и формирующего этапов эксперимента показал положительные изменения по ряду показателей. В частности, была отмечена более высокая активность студентов при выполнении учебных заданий, улучшение качества подготовленных ими работ и повышение уровня самостоятельности при работе с информацией.

Кроме того, наблюдалось развитие навыков аналитического мышления и способности критически оценивать полученные данные. Эти изменения свидетельствуют о том, что использование технологий искусственного

интеллекта может способствовать формированию у студентов важных профессиональных и исследовательских компетенций.

Таким образом, результаты проведённого исследования позволяют сделать вывод о том, что внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс высшей школы обладает значительным педагогическим потенциалом.

При этом эффективность использования таких технологий во многом зависит от условий их внедрения, уровня подготовки преподавателей и сформированности у студентов навыков осознанного использования интеллектуальных инструментов.

Проведённое исследование позволило рассмотреть особенности использования технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе высшей школы и определить их педагогический потенциал. Анализ научной литературы показал, что внедрение интеллектуальных технологий становится одним из значимых направлений развития современного образования.

Результаты экспериментальной работы подтверждают, что грамотное использование инструментов искусственного интеллекта может способствовать повышению учебной активности студентов, развитию их исследовательских навыков и формированию критического мышления. При этом важным условием эффективности является осознанное и педагогически обоснованное применение данных технологий в образовательной практике.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что искусственный интеллект может выступать не только как технологический инструмент, но и как средство расширения образовательных возможностей студентов. Однако его использование требует формирования у обучающихся навыков критической

оценки информации и ответственного отношения к работе с цифровыми ресурсами.

Таким образом, интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс высшей школы должна рассматриваться как комплексная педагогическая задача, предполагающая развитие цифровой компетентности преподавателей, совершенствование образовательных методик и формирование у студентов культуры осознанного использования интеллектуальных технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

На русском языке:

1. Асмолов, А.Г. Смешанное обучение: история, теория, технология / А.Г. Асмолов, А.Ю. Уваров. – М.: Юрайт, 2021. – 289 с.

2. Вараменко, Я.А. Цифровая грамотность педагога в контексте развития искусственного интеллекта / Я.А. Вараменко // Информатика и образование. – 2021. – №5. – С. 4-12.

3. Гончаренок, И.И. Language corpora as a means to form the research competencies of would-be teachers / И.И. Гончаренок // Казанский педагогический журнал. – 2023. – №2. – С. 75-82.

4. Джураев, Р.Х. Педагогик технологиялар: назария ва амалиёт / Р.Х. Джураев. – Тошкент: Фан, 2020. – 315 б.

5. Маматкулов, Д.Ш. Рақамли иқтисодиёт шароитида таълим сифатини баҳолашнинг замонавий усуллари / Д.Ш. Маматкулов // Педагогик таълим. – 2021. – №3. – Б. 28-35.

6. Муслимов, Н.А. Янги педагогик технологиялар асосида касб-ҳунар таълими самарадорлигини ошириш / Н.А. Муслимов, М.Қ. Турдиев. – Тошкент: ТДПУ, 2021. – 210 б.

7. Роберт, И.В. Теория и методика информатизации образования / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2022. – 398 с.

8. Уваров, А.Ю. Цифровая трансформация школы: взгляд с разных сторон / А.Ю. Уваров, Е.И. Бурмакина. – М.: Изд. дом ВШЭ, 2021. – 240 с.

9. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика и искусственный интеллект: границы взаимодополнения / А.В. Хуторской // Эйдос. – 2021. – №4. – С. 12-24.

10. Юлдашев, М.Н. Таълим жараёнини рақамли технологиялар асосида ташкил этишнинг дидактик имкониятлари / М.Н. Юлдашев // Ўқитувчи. – 2022. – №5. – Б. 14-20.

На английском языке:

1. Baker, R.S. Educational data mining and learning analytics / R.S. Baker, P.S. Inventado // The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. – Cambridge University Press, 2014. – P. 253-272.

2. Holmes, W. Ethics of AI in education: state of play and future directions / W. Holmes, K. Porayska-Pomsta // International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2022. – Vol.32, №3. – P. 504-526.

3. Luckin, R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century / R. Luckin. – London: UCL Institute of Education Press, 2018. – 250 p.

4. Roll, I. Evolution and revolution in artificial intelligence in education / I. Roll, R.

Wylie // International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2016. – Vol.26, №2. – P. 582-599.

5. Zawacki-Richter, O. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education / O. Zawacki-Richter, V.I. Marin, M. Bond // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – Vol.16, №1. – P. 1-27.

6. Chen, L. Personalized Learning in the AI Era: A Systematic Literature Review / L. Chen, P. Chen // Computers & Education. – 2022. – Vol. 189. – P. 104-123.

7. Celik, I. The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: A Systematic Review of Research / I. Celik // TechTrends. – 2023. – Vol. 67, No. 2. – P. 260-278.

8. Holmes, W. Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning / W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 235 p.

9. Popenici, S.A.D. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education / S.A.D. Popenici, S. Kerr // Research and Practice in Technology Enhanced Learning. – 2017. – Vol.12, №1. – P. 1-13.