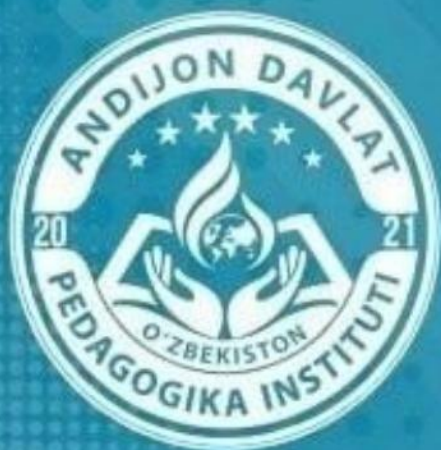




№6/2026

ANDIJON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

ADPI
Ilmiy xabarnomasi

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Умнова М.К

школа №4 города Андижан

Annotatsiya.

Maqolada boshlang'ich sinf o'qituvchilarini kasbiy tayyorlashda sun'iy intellekt (SI) resurslaridan foydalanishning nazariy-metodologik asoslari yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi -boshlang'ich ta'lim vazifalariga nisbatan SI-resurslarining tushunchasi, tuzilishi va didaktik salohiyatini nazariy jihatdan asoslash hamda tegishli metodik tizimni qurishning metodologik yo'nalishlarini aniqlashdan iborat. Metodologik bazani tizimli, kompetentsiyaviy, faoliyatli, muhitli va integrativ yondashuvlar; nazariy bazani esa pedagogik ta'limni raqamlashtirish konsepsiyalari, oliy maktab didaktikasi, media-didaktika, metodik tizimlar nazariyasi va o'qituvchining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish nazariyasi tashkil etadi.

Kalit so'zlar:

sun'iy intellekt, SI-resurslar, boshlang'ich ta'lim, metodik tizim, kasbiy tayyorlash, boshlang'ich sinf o'qituvchisi, kompetentli yondashuv, ta'limni raqamlashtirish.

Аннотация.

В статье представлены теоретико-методологические основы использования ресурсов искусственного интеллекта (ИИ) в профессиональной подготовке будущих учителей начальных классов. Цель исследования - теоретически обосновать понятие, структуру и дидактический потенциал ИИ-ресурсов применительно к задачам начального образования и определить методологические ориентиры построения соответствующей методической системы. Методологическую базу составили системный, компетентностный, деятельностный, средовой и интегративный подходы; теоретическую - концепции цифровизации педагогического образования, дидактики высшей школы, медиадидактики, теории методических систем и теории формирования профессиональных компетенций учителя.

Ключевые слова:

искусственный интеллект, ИИ-ресурсы, начальное образование, методическая система, профессиональная подготовка, учитель начальных классов, компетентностный подход, цифровизация образования.

Abstract.

The article presents the theoretical and methodological foundations for the use of artificial intelligence (AI) resources in the professional training of future primary school teachers. The aim of the study is to provide a theoretical substantiation of the concept, structure, and didactic potential of AI resources in relation to the tasks of primary education and to define the methodological guidelines for constructing an appropriate methodological system. The methodological basis is formed by the systemic, competence-based, activity-based, environmental, and integrative approaches; the theoretical basis is formed by the concepts of digitalization of pedagogical education, higher school didactics, media didactics, the theory of methodological systems, and the theory of formation of teachers' professional competencies.

Keywords:

artificial intelligence, AI resources, primary education, methodological system, professional training, primary school teacher, competence-based approach, digitalization of education.

ВВЕДЕНИЕ. Актуальность исследования обусловлена стремительной цифровизацией школьного и вузовского образования, в которой технологии искусственного интеллекта занимают особое место. Согласно аналитическим отчётам ЮНЕСКО и ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития, OECD), в 2023–2025 гг. инструменты - ИИ вошли в число приоритетных направлений модернизации педагогического образования, поскольку они способны индивидуализировать обучение, автоматизировать рутинные виды педагогической работы и расширять возможности рефлексии профессиональной деятельности учителя [1, 2]. В то же время начальная школа предъявляет специфические требования к цифровым ресурсам: безопасность, возрастная адекватность, развивающий характер, ориентация на формирование универсальных учебных действий и ценностных установок. Эти требования обуславливают необходимость специальной подготовки будущих учителей начальных классов, владеющих методически грамотным и педагогически ответственным использованием ИИ-ресурсов.

Государственная политика Республики Узбекистан в области развития искусственного интеллекта и цифровизации образования подтверждает общемировые тенденции и придаёт исследованию особую практическую значимость. Постановлением Президента Республики Узбекистан от 14 октября 2024 года под № ПП-358 утверждена «Стратегия развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года» [3], которая определяет компетенции - ИИ как один из ключевых приоритетов национальной образовательной политики.

Дополнительным импульсом к развитию ИИ-образования стал Указ Президента Республики Узбекистан от 22 октября 2025 года под № УП-189 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию технологий искусственного интеллекта» [4], предусматривающее создание 15 лабораторий искусственного интеллекта в высших образовательных учреждениях до конца 2026 года, а также включение основ ИИ и базовых навыков работы с ним в школьный курс «Информатика».

В контексте подготовки педагогических кадров ключевое значение имеет Указ Президента Республики Узбекистан от 28 апреля 2025 года под № УП-73 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки педагогических кадров» [5], которое определяет преемственность и непрерывность педагогического образования, внедрение современных информационных технологий в образовательный процесс.

Таким образом, актуальность научного исследования определяется глобальными тенденциями цифровизации педагогического образования и вхождением ИИ-инструментов в число приоритетов мирового и национальной стратегией, предусматривающей массовое обучение ИИ-технологиям в системе общего и высшего образования.

Приведённые нормативно-правовые акты образуют институциональный контекст, в котором тема исследования приобретает не только теоретическую, но и прямую практико-ориентированную значимость для системы образования Республики Узбекистан.

В педагогической науке проблема цифровой трансформации подготовки учителя разработана преимущественно на материале средней и старшей школы зарубежные учёные такие как И.В.Роберт, С.В.Зенкина, А.А.Андрюшков, А.Ю.Уваров и др., а также в контексте общего цифрового образования Е.Д.Патаракина, В.Э.Войсунского, К.Р.Пеннера и др. Вместе с тем теоретико-методологические основания применения ИИ-ресурсов именно в начальном образовании и в подготовке учителя начальных классов остаются недостаточно разработанными. Отсутствие единых определений, не систематизированных дидактических функций ИИ-инструментов, не обоснованность модели компетентности и несформулированность принципов методической системы запускает новый цикл исследований [7].

Цель исследования - теоретически обосновать понятие, структуру и дидактический потенциал ИИ-ресурсов применительно к задачам начального образования и определить методологические ориентиры построения методической системы их использования в подготовке будущих учителей начальных классов.

Научная новизна состоит в уточнении понятия «ИИ-ресурсы в начальном образовании», построении их типологии, разработке компетентностной модели и формулировании принципов методической системы, ориентированной на формирование ИИ-компетенций у студентов направления начального образования.

Теоретическая значимость определяется вкладом в развитие теории и методики профессионального образования в условиях цифровизации. Практическая значимость связана с возможностью использования полученных результатов при проектировании учебных программ, цифровых дидактических комплексов и программ повышения квалификации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Исследование теоретико-методологических основ использования ресурсов искусственного интеллекта (ИИ) в подготовке будущих учителей начальных классов носит выраженный междисциплинарный характер и находится на пересечении нескольких научных полей: дидактики высшей школы, методики начального образования, цифровой педагогики, психологии цифрового поколения, информатики и этики ИИ. Такая полипарадигмальность обуславливает необходимость методологически обоснованного сочетания подходов, методов и источников, позволяющего одновременно рассматривать проблему на теоретическом, методическом и практико-ориентированном уровнях.

Методологическую основу исследования составили пять взаимодополняющих подходов, выбранных с учётом междисциплинарного характера проблемы.

Системный подход (В.Г.Афанасьев, И.В.Блауберг, Э.Г.Юдин, В.А.Сластёнин)[9] обеспечил рассмотрение методической системы использования ИИ-ресурсов как целостного множества взаимосвязанных компонентов - целевого, содержательного, технологического и диагностического - и позволил раскрыть интегративные связи между ними при проектировании результатов подготовки будущего учителя начальных классов. Из узбекских учёных, развивающих системный подход в педагогике и образовании, выделены М.Х.Тохтаходжаева, Ш.С.Шодиев, А.А.Абдуразаков, Р.А.Абдуллаев и С.Алиев, обосновавшие системный характер подготовки педагогических кадров и управления образовательными системами Узбекистана, а также М.М.Мусаева и К.Х.Раджабов, внёсшие вклад в системный анализ информатизации педагогического образования.

Компетентностный подход (И.А.Зимняя, В.А.Сластёнин, А.В.Хуторской, Дж.Равен) позволил спроектировать результаты подготовки в терминах ИИ-компетенций будущего учителя начальных классов и обеспечить их диагностичность, операциональность и сопоставимость с профессиональным стандартом педагога. Среди узбекских исследователей компетентностный подход в педагогическом образовании разрабатывали Н.А.Нишоналиев, Р.Г.Сафарова, М.А.Юлдашева и М.Т.Омонов, исследовавшие структуру профессиональных компетенций педагога, механизмы их формирования в условиях модернизирующейся системы образования Узбекистана и реализацию компетентностного подхода в подготовке учителей начальных классов.

Деятельностный подход А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов обосновал логику освоения ИИ-инструментов через реальную проектно-педагогическую деятельность: микро-преподавание, моделирование уроков, педагогическую практику, кейс-стади - и обеспечил переход от декларативного знания к операциональному владению ИИ-ресурсами. В Узбекистане деятельностный подход в контексте подготовки учителя развивали А.А.Ходжаев, У.Н.Нишонова, Н.Х.Эшонкулов и С.Ш.Шодиев, изучавшие педагогическую деятельность и условия её формирования в системе высшего и общего среднего образования.

Средовой подход (Ю.С. Мануйлов, В.А.Ясвин) обеспечил учёт влияния цифровой образовательной среды вуза и школы на формирование ИИ-компетенций студента и позволил рассматривать ИИ-ресурс не как изолированный инструмент, а как элемент многоуровневой образовательной среды (материально-пространственной, социально-психологической, информационно-технологической). Среди узбекских учёных к данному подходу примыкают работы О.А.Кучкорова, М.Х.Тохтаходжаевой и Д.М.Абдурахмановой, исследовавших педагогические условия формирования профессиональных качеств будущего учителя в образовательной среде педагогического вуза.

Интегративный подход объединил дидактику, методику начального образования, информатику, психологию цифрового поколения и этику ИИ, что особенно важно в условиях полипарадигмальности современного педагогического знания и необходимости синтеза педагогических, технологических и ценностно-нормативных компонентов подготовки. В педагогической науке Узбекистана идеи интеграции научного знания, междисциплинарного синтеза и интегративных технологий в подготовке педагога развивали Э.Г.Гозиев, У.М.Нишонова, Н.С.Сафаров и З.Т.Нишонова, разработавшие концептуальные основы интеграции педагогических и информационных технологий в системе высшего педагогического образования[8].

Дополнительно в качестве теоретического каркаса привлечены:

культурологический подход (В.В.Краевский, М.С.Каган) - для понимания ИИ-ресурса как элемента культуры цифрового общества;

аксиологический подход (Н.Д.Никандров, З.И.Равкин) - для обоснования ценностных ориентиров и этических ограничений применения ИИ в работе с младшими школьниками;

личностно-ориентированный подход (Е.В.Бондаревская, И.С.Якиманская) - для учёта индивидуальных траекторий освоения ИИ-компетенций;

контекстный подход (А.А.Вербицкий) - для моделирования квазипрофессиональной и учебно-профессиональной деятельности студентов в цифровой среде.

В качестве методов исследования применены:

Теоретические методы:

- ❖ анализ философской, педагогической, психологической и методической литературы (ретроспективный и сравнительный);

- ❖ понятийно-терминологический анализ (уточнение категориального аппарата: «ИИ-ресурс», «ИИ-компетенция учителя», «методическая система использования ИИ»);

- ❖ систематизация и обобщение научных положений;

- ❖ моделирование (компетентностной модели, структурно-логической схемы методической системы, программы опытно-экспериментальной работы);

- ❖ прогнозирование и проектирование (разработка учебно-методического обеспечения);

Эмпирические методы:

- педагогическое наблюдение за деятельностью студентов с использованием ИИ-инструментов;

- анкетирование (для изучения мотивации, отношения и опыта студентов в сфере ИИ);
- тестирование (для оценки когнитивного и операционального компонентов ИИ-компетенций);
- экспертная оценка (для анализа продуктов проектно-педагогической деятельности студентов);
- метод анализа продуктов деятельности (цифровые дидактические разработки, сценарии уроков, рефлексивные дневники);

Методы обработки данных:

- ✚ качественный анализ (контент-анализ, включённое наблюдение, кейс-стади);
- ✚ количественный анализ (шкалирование, ранжирование, корреляционный анализ);
- ✚ методы математической статистики (критерий χ^2 Пирсона, U-критерий Манна-Уитни, T-критерий Вилкоксона - для обработки результатов педагогического эксперимента).

Организационно-методический инструментарий исследования включает:

- программу диагностики уровней сформированности ИИ-компетенций (когнитивно-методический, операционально-технологический, рефлексивно-аналитический, этико-правовой компоненты);
- карту критериев и показателей (мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный, ценностно-этический);
- диагностические материалы (анкета «Отношение студента к ИИ в начальном образовании», тест «Цифровая грамотность педагога», экспертный лист оценки дидактической разработки с использованием ИИ);
- программу опытно-экспериментальной работы (констатирующий, формирующий, контрольный этапы).

Совокупность выбранных подходов, методов и источников обеспечивает комплексный теоретико-методологический анализ проблемы, междисциплинарный характер исследования и его соответствие актуальным тенденциям развития педагогического образования в мировой и национальной образовательной практике Республики Узбекистан.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Понятие и типология ИИ-ресурсов в начальном образовании играет сегодня огромную роль. В рамках исследования уточнено понятие «ресурсы искусственного интеллекта в начальном образовании» - это совокупность программных средств, сервисов и технологий, основанных на методах машинного обучения, обработки естественного языка, компьютерного зрения и адаптивных алгоритмах, обеспечивающих генерацию, персонализацию, оценивание и поддержку учебно-воспитательного процесса в начальной школе и предназначенных для достижения образовательных результатов с учётом возрастных, психофизиологических и этико-правовых ограничений[10; с. 407-419].

В отличие от общих цифровых образовательных ресурсов, ИИ-ресурсы обладают признаками: адаптивность, интерактивная обратная связь, способность к генерации уникального контента, моделирование когнитивных процессов ученика. На основе

анализа литературы и существующих практик предложена следующая типология ИИ-ресурсов, релевантных задачам начального образования:

генеративные ИИ-системы (текст, изображение, звук) - для подготовки дидактических материалов, иллюстраций, аудио-заданий, сценариев уроков.

адаптивные обучающие платформы и интеллектуальные тренажёры - для индивидуализации темпа и траектории изучения предметов начальной школы (математика, русский язык, окружающий мир, иностранный язык).

ИИ-чат-боты и виртуальные ассистенты - для организации учебного диалога, поддержки самостоятельной работы, отработки навыков чтения и говорения.

Системы интеллектуального анализа учебной деятельности (learning analytics) - для диагностики трудностей, формирования педагогических заключений, мониторинга динамики.

Средства автоматического оценивания - для проверки письменных работ, устных ответов, проектных продуктов младших школьников.

ИИ-компоненты цифровых лабораторий и STEM-сред - для моделирования явлений, проведения виртуальных экспериментов.

Рекомендательные системы - для подбора заданий, литературы, медиаконтента с учётом уровня и интересов ребёнка.

Средства поддержки педагогической коммуникации (ИИ-ассистенты классного руководителя, генераторы писем родителям, индивидуальных рекомендаций).

Каждый тип ИИ-ресурса соотнесён с функциями учителя начальных классов: предметно-методической, воспитательной, диагностической, проектировочной, коммуникативной.

Дидактический потенциал ИИ-ресурсов в подготовке компетенции учителя начальных классов стоит одна из задач высших образовательных организаций. Дидактический потенциал ИИ-ресурсов в подготовке учителя начальных классов раскрывается в следующих направлениях:

- ❖ индивидуализация обучения - возможность проектировать индивидуальные маршруты для младших школьников с разными темпами и стилями познавательной деятельности;

- ❖ визуализация абстрактных понятий - генерация иллюстраций, анимаций, интерактивных моделей, что особенно важно при формировании естественнонаучных и математических представлений;

- ❖ автоматизация рутинных видов оценивания - освобождение времени педагога для продуктивной работы с детьми, имеющими ОВЗ, мигрантов, одарённых учеников;

- ❖ формирование функциональной грамотности - использование ИИ-инструментов как объекта и средства обучения;

- ❖ развитие критического мышления и медиаграмотности - работа с ИИ как источник для оценивания достоверности, корректности формулировок, этических аспектов;

- ❖ методическая поддержка учителя - генерация дидактических сценариев, дифференцированных заданий, форм обратной связи, родительских консультаций.

Вместе с тем выявлены ограничения и риски: недостаточная прозрачность алгоритмов, возможность «галлюцинаций» генеративного ИИ, риск подмены живого

педагогического общения, цифровое неравенство, этические дилеммы (сбор данных о детях, приватность, авторское право). Эти ограничения определяют требования к методологической подготовке учителя - способности оценивать педагогическую целесообразность, безопасность и этичность применения ИИ-инструментов.

Формирования компетентностной модели будущего учителя начальных классов в области применения ИИ-ресурсов является основа научной работы. На основе компетентностного подхода наша модель, включает четыре группы компетенций:

- ✓ когнитивно-методические компетенции - знание типологии ИИ-ресурсов, их дидактических функций, методических приёмов включения в урок и внеурочную деятельность, понимание принципов работы генеративного ИИ, адаптивных систем, интеллектуального анализа данных;

- ✓ операционально-технологические компетенции - владение практическими навыками работы с конкретными ИИ-инструментами (текстовые и мультимодальные генераторы, адаптивные платформы, системы оценивания, аналитические дашборды), умение интегрировать ИИ-ресурсы в цифровую образовательную среду начальной школы;

- ✓ рефлексивно-аналитические компетенции - способность критически оценивать результаты работы ИИ, выявлять ошибки и ограничения, рефлексировать собственную профессиональную деятельность с использованием ИИ-аналитики;

- ✓ этико-правовые компетенции - знание нормативных требований к обработке персональных данных несовершеннолетних, академической честности, возрастной безопасности; следование принципам ответственного ИИ в образовании;

Модель соотнесена с трудовыми функциями педагога (проектирование, организация, оценивание, воспитание) и с профессиональным стандартом педагога.

Методологические ориентиры построения методической системы как фундамент служит в организации общего вида данной научной работы. На основании системного подхода сформулированы принципы построения методической системы использования ИИ-ресурсов в подготовке будущих учителей начальных классов это:

принцип целостности - взаимосвязь всех компонентов методической системы (целевого, содержательного, технологического, диагностического); принцип интеграции ИИ в традиционную методику - ИИ-ресурсы не подменяют методику, а расширяют её возможности при сохранении ведущей роли учителя;

принцип деятельностной включённости - освоение ИИ-ресурсов через реальную проектно-педагогическую деятельность (микро-преподавание, кейс-задания, педагогическая практика);

принцип возрастосообразности - обязательный учёт психофизиологических особенностей младших школьников при выборе ИИ-инструментов;

принцип безопасности и этичности - соответствие применяемых ИИ-инструментов нормативно-правовым требованиям и принципам ответственного ИИ;

принцип рефлексивной открытости - осознанное отношение к ограничениям ИИ, готовность к критической оценке результатов;

принцип непрерывности - формирование ИИ-компетенций как сквозной линии подготовки от первого до выпускного курса. Методическая система, построенная на данных принципах, включает четыре взаимосвязанных блока:

целевой блок - формирование ИИ-компетенций, обеспечивающих готовность будущего учителя к методически грамотному и ответственному применению ИИ-ресурсов в начальной школе;

содержательный блок - учебный материал, интегрированный в дисциплины общепрофессионального и методического циклов, а также в самостоятельную и проектную деятельность;

технологический блок - совокупность активных и интерактивных методов (кейс-метод, проектный метод, микро-преподавание, цифровое моделирование урока, педагогический эксперимент с ИИ-инструментами);

диагностический блок - критерии, показатели, уровни сформированности ИИ-компетенций, диагностический инструментарий (анкеты, тесты, экспертные листы, рефлексивные дневники, цифровой след учебной деятельности).

ОБСУЖДЕНИЕ. Полученные результаты подтверждают, что теоретико-методологические основы использования ИИ-ресурсов в подготовке будущих учителей начальных классов должны строиться на междисциплинарной платформе, объединяющей дидактику высшей школы, методику начального образования, цифровую дидактику, психологию цифрового поколения, информатику и этику ИИ. В отличие от работ, описывающих ИИ в общем образовании (Е.Д. Патаракин, В.Э. Войскунский, К.Р. Пеннер, А.Ю. Уваров), в данном исследовании акцентировано внимание на возрастной специфике младших школьников и функциональной роли учителя начальных классов как организатора становления учебной деятельности (в терминологии Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Н.Ф. Виноградовой), что предъявляет к ИИ-инструментам дополнительные требования - возрастосообразность, безопасность, развивающий характер, ориентацию на формирование универсальных учебных действий.

Сопоставление с зарубежным опытом. Сравнительный анализ работ S.Luckin[11], W.Holmes[12], M.Cukurova[13], R.Lucke, K.Kyei, S.Park, S.Seldon показывает, что в зарубежной педагогической науке ИИ-компетенции педагога чаще рассматриваются в рамках модели ТРАСК (M.J.Koehler, P. Mishra)[16], дополненной технологическим и педагогическим знанием о данных (data-driven teaching), цифровой этике (digital ethics) и адаптивном обучении (adaptive learning). Вместе с тем зарубежные авторы указывают на ряд нерешённых проблем: недостаточную операционализацию понятия «AI literacy of teachers», отсутствие единых диагностических инструментов, риск «технологического детерминизма» при отборе ИИ-инструментов. В отечественной педагогике Узбекистан более целесообразно опираться на традицию методических систем и компетентностный подход что обеспечивает более тесную связь с профессиональным стандартом педагога, национальной системой квалификаций и стратегическими документами в области образования. Это обуславливает необходимость адаптации методической системы к национальному контексту, что учтено в данном исследовании.

Уточнение понятийно-категориального аппарата. В ходе исследования подтверждено, что отсутствие единого определения «ИИ-ресурсов в начальном образовании» приводит к смешению понятий «цифровой образовательный ресурс», «информационная технология», «ИИ-инструмент». Предложенное определение фиксирует ключевые отличия ИИ-ресурса: адаптивность, генеративность, интерактивная обратная связь, моделирование когнитивных процессов ученика, - и

снимает терминологическую неоднозначность. Типология ИИ-ресурсов, включающая восемь типов, отличается от имеющихся классификаций (И.В. Роберт, С.В. Зенкина) тем, что соотносит каждый тип с функциями учителя начальных классов - предметно-методической, воспитательной, диагностической, проектировочной, коммуникативной. Это придаёт типологии не описательный, а функционально-целевой характер.

Дидактический потенциал и ограничения. Обоснованный дидактический потенциал ИИ-ресурсов (по шести направлениям) подтверждается исследованиями S.Luckin[11] (machine learning and human intelligence), W.Holmes[12] (AI in education: promises and implications) и результатами пилотных проектов в Узбекистане. Однако выявленные ограничения - непрозрачность алгоритмов, «галлюцинации» генеративного ИИ, риск подмены живого педагогического общения, цифровое неравенство, этические дилеммы - требуют включения в содержание подготовки не только технологических, но и критико-рефлексивных и этико-правовых компонентов. Именно поэтому разработанная компетентностная модель включает четыре группы компетенций: когнитивно-методические, операционально-технологические, рефлексивно-аналитические и этико-правовые, - что отличает её от зарубежных аналогов, ограничивающихся, как правило, двумя-тремя группами.

Принципы методической системы. Сформулированные семь принципов (целостности, интеграции ИИ в традиционную методику, деятельностной включённости, возрастосообразности, безопасности и этичности, рефлексивной открытости, непрерывности) согласуются с принципами, обоснованными в работах В.А.Сластёнина, Н.В.Бордовской, М.Х.Тохтаходжаевой, Ш.С.Шодиева, и одновременно дополняют их требованиями цифровой эпохи. Принципы образуют целостную систему, в которой ни один из них не может быть реализован изолированно, что подтверждает системный характер исследования.

Ограничения исследования. Вместе с тем исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, предложенная компетентностная модель требует экспериментальной проверки на репрезентативной выборке студентов направления начального образования (не менее 200–250 человек в контрольной и экспериментальной группах). Во-вторых, отдельного изучения заслуживает вопрос о валидности и надёжности диагностического инструментария, разработанного для оценки уровней сформированности ИИ-компетенций, в том числе с учётом культурно-языкового и цифрового контекста Узбекистана. В-третьих, ограничением является теоретико-методологический характер данного этапа исследования - практическая реализация методической системы и проверка её эффективности в условиях реального педагогического процесса составляют предмет последующих глав диссертации. В-четвёртых, быстрая эволюция ИИ-инструментов требует регулярного обновления типологии, что обуславливает необходимость периодической актуализации результатов.

Дальнейшие шаги. Дальнейшие шаги связаны с разработкой учебно-методического обеспечения методической системы (программа спецкурса «ИИ-ресурсы в начальном образовании», учебно-методический комплекс, цифровые дидактические материалы, кейс-банк), конструированием диагностического инструментария (анкеты, тесты, экспертные листы, рефлексивные дневники, цифровой след учебной деятельности), проведением опытно-экспериментальной работы на базе

педагогических вузов Узбекистана (констатирующий, формирующий, контрольный этапы), а также с изучением возможностей переноса результатов на подготовку педагогов дошкольного и среднего образования. Перспективным направлением является также исследование влияния ИИ-компетенций учителя на качество образовательных результатов младших школьников (метапредметные результаты, функциональная грамотность, критическое мышление, медиаграмотность).

Таким образом, проведённое теоретико-методологическое исследование не только уточняет понятия, типологию и принципы, но и задаёт методологическую рамку для последующих эмпирических и экспериментальных шагов, обеспечивая преемственность между теоретическим, методическим и практико-ориентированным уровнями диссертационного исследования.

ВЫВОДЫ. Проведённое теоретико-методологическое исследование позволило установить, что использование ресурсов искусственного интеллекта в подготовке учителей начальных классов является актуальной и недостаточно разработанной проблемой. В связи с этим уточнено понятие «ресурсы ИИ» как совокупности технологий (машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка), обеспечивающих персонализацию и оценивание процесса с учётом возрастных ограничений, а также разработана их типология из восьми типов - от генеративных систем до средств педагогической коммуникации.

Обоснован дидактический потенциал этих ресурсов по шести направлениям (от индивидуализации обучения до методической поддержки учителя) при одновременной систематизации рисков, включающих непрозрачность алгоритмов, цифровое неравенство и угрозу подмены живого общения. Для интеграции данных инструментов спроектирована компетентностная модель будущего педагога, объединяющая четыре группы компетенций: когнитивно-методические, операционально-технологические, рефлексивно-аналитические и этико-правовые, соотнесённые с профессиональным стандартом. На этой базе сформулированы методологические ориентиры построения целостной методической системы (принципы возрастосообразности, безопасности, деятельностной включённости), которая представлена четырьмя взаимосвязанными блоками - целевым, содержательным, технологическим и диагностическим. Полученные теоретические результаты создают основу для решения практических задач высшего образования: разработки учебно-методического обеспечения, проектирования спецкурсов и конструирования диагностического инструментария. Таким образом, разработанные основания образуют концептуальный фундамент для последующей опытно-экспериментальной проверки эффективности предложенной модели подготовки студентов направления начального образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. - Paris: UNESCO, 2023. - 32 p.
2. OECD. Artificial Intelligence in Society. - Paris: OECD Publishing, 2024. - 184 p.
3. Указ Президента Республики Узбекистан от 14.10.2024 г. «Об утверждении Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года». - URL: <https://lex.uz/docs/7158606> (дата обращения: 30.08.2026).

4. Постановление Президента Республики Узбекистан от 22.10.2025 г. «О дополнительных мерах по развитию инфраструктуры искусственного интеллекта в высших образовательных учреждениях». - URL: <https://www.lex.uz/docs/7790236> (дата обращения: 30.08.2026)
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 28.04.2025 г. № УП-73 «О совершенствовании системы подготовки педагогических кадров для дошкольных и школьных образовательных организаций на основе единого подхода». - URL: <https://lex.uz/docs/7499786> (дата обращения: 30.08.2026).
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 18.12.2024 г. № 848 «О дополнительных мерах по цифровизации системы дошкольного образования». - URL: <https://lex.uz/docs/7273185> (дата обращения: 30.08.2026).
7. Умнова М.К. Теоретические основы использования искусственного интеллекта в начальном образовании // Муғаллим ҳем узликсиз билимлендирийў. – Нукус, 2026. – 5/1-сон. – Б.155-159.
8. Ғозиев. Э.Ғ. Психология., касб хунар колледжлар учун дарслик., “Ўқитувчи” – Тошкент-2008-93 б.
9. Афанасьев, В. Г. Системность и общество / В. Г. Афанасьев. 2-е изд. Москва : ЛЕНАНД, 2018. 368 с.
10. Сластенин, В. А., Исаев, И. Ф., Шиянов, Е. Н. Педагогика : учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. В. А. Сластенина. 12-е изд., стер. Москва : Академия, 2014. 608 с.
11. Luckin, R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. London : UCL Institute of Education Press, 2018. 157 p.
12. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston : Center for Curriculum Redesign, 2019. 242 p.
13. Cukurova, M. The Interplay of Learning, Analytics and Artificial Intelligence in Education: A Vision for Hybrid Intelligence // British Journal of Educational Technology. 2025. Vol. 56. P. 469-488.
14. Miao, F., Cukurova, M. AI Competency Framework for Teachers. Paris : UNESCO, 2024. 52 p.
15. Seldon, A., Abidoye, O. The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity? Buckingham : University of Buckingham Press, 2018. 304 p.
16. Koehler, M. J., Mishra, P. Introducing TPACK // Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators. New York : Routledge, 2008. P. 3-29.

Z.E.Azimova

OLIY TA'LIMDA MA'NAVY-MA'RIFIY TIZIMNING INTEGRAL MODEL: NAZARIYA VA QIYOSIY TAHLIL.....	69	73
--	----	----

Raxmatullayeva Gulnoza Mavlanjonovna

MILLIY G'OYA VA HUQUQIY FANLAR INTEGRATSIYASI VOSITASIDA TALABALARNING QADRIYATLI ORIENTATSIYASINI RIVOJLANTIRISH	74	77
---	----	----

Hakimov Nazar Hakimovich

OLIY TA'LIMDA TALABALAR MUSTAQIL TA'LIMINI TAKOMILLASHTIRILISH ZARURIYATI.....	78	82
--	----	----

Sirojiddinova Gulnora Habibullo qizi

KREATIVLIK FAOLIYATINING ILMIY TADQIQOT NATIJALARI.....	83	86
---	----	----

Jo'rayev Shuhratbek Maxamadaliyevich

BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING MANTIQIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH: NAZARIY VA AMALIY ASOSLAR.....	87	91
---	----	----

Sirojiddinova Gulnora Habibullo qizi

TALABALARDA KREATIV FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARI.....	92	96
--	----	----

D.G.Umnov

SCIENTIFIC AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF STUDYING THE IMPACT OF TARGETING ON THE CONSUMPTION CULTURE OF PRESCHOOL CHILDREN BY FUTURE EDUCATORS.....	97	109
--	----	-----

Нематова Наргизахон Мухтор кизи

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНИМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ НЕФИЛОЛОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ УЗБЕКИСТАНА.....	110	115
---	-----	-----

Abdurakhimov Abdulatif Umurzakovich

YUQORI ENERGIYALAR FIZIKASIDA YADROVIY MODDANI YARATISH.....	116	119
--	-----	-----

Zarnigor Dripova, Umid Turdialiyev

BENEFICIATION OF GLAUCONITE ORE FROM THE CHANGI DEPOSIT (UZBEKISTAN) VIA GRINDING AND MAGNETIC SEPARATION	120	132
---	-----	-----

Zaparov A.A.

THE DEVELOPMENT OF ANTI-CORROSION HETEROCOMPOSITE COATINGS FOR MACHINE PARTS BY USING LOCAL RAW MATERIALS	133	138
---	-----	-----

Умнова М.К

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ	139	149
--	-----	-----

Mamatqodirov Ziynatulloh Nodirbek o'g'li

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING HARAKAT FAOLLIGINI OSHIRISHDA GIMNASTIKA MASHG'ULOTLARINING SAMARADORLIGI.....	150	155
--	-----	-----

