

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
КЕАҚ «АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті»
Өмірзақ Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты
Педагогика, психология және арнайы білім беру кафедрасы
Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасы
«Ыбырай Алтынсариннің Қостанай облыстық мемориалдық музейі» КММ



АЛТЫНСАРИН ОҚУЛАРЫ

БІЛІМ БЕРУ ТӘЖІРИБЕСІНДЕГІ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР:
ЖАҢА ҚИЫНДЫҚТАР МЕН ТИІМДІ ШЕШІМДЕР

халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференция материалдары



АЛТЫНСАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ:
НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

материалы международной
научно-практической конференции

Қостанай қ., 2026 ж.
г. Қостанай, 2026 г.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Қуанышбаев Сеитбек Бекенович, география ғылымдарының докторы, доцент, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, Қазақстан; **Наурызбаева Эльмира Кенжеғалиқызы**, тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессоры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің академиялық мәселелер жөніндегі проректоры; **Жарлығасов Женис Бахытбекович**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры; **Бережнова Елена Викторовна**, педагогика ғылымдарының докторы, Ресей Сыртқы істер министрлігінің Мәскеу мемлекеттік Халықаралық қатынастар институтының (университет) профессоры; **Есіркепова Кенжегүл Қабылғазықызы**, филология ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институтының директоры; **Ибраева Айман Елемановна**, Қостанай облысы әкімдігінің Білім басқару басшысы; **Калимжанова Роза Лаиковна**, PhD докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің педагогика, психология және арнайы білім беру кафедрасының меңгерушісі; **Утегенова Бибикуль Мазановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің педагогика, психология және арнайы білім беру кафедрасының қауымдастырылған профессоры; **Смаглий Татьяна Ивановна**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің, педагогика ғылымдарының кандидаты; педагогика, психология және арнайы білім беру кафедрасының қауымдастырылған профессоры; **Жетписбаева Айсылу Айратовна**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Ы. Алтынсарин атындағы әдістемелік кабинетінің меңгерушісі.

«Білім беру тәжірибесіндегі технологиялар мен инновациялар: жаңа қиындықтар мен тиімді шешімдер»:
Б 94 Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары: 13 ақпандағы 2026 жылдың – Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2026. – 2418 б. = Технологии и инновации в образовательной практике: новые вызовы и эффективные решения: Материалы международной научно-практической конференции: 13 февраля 2026 года. – Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2026. – 2418 с.

ISBN 978-601-356-659-7

Жинақта «Білім беру тәжірибесіндегі технологиялар мен инновациялар: жаңа қиындықтар мен тиімді шешімдер» атты Алтынсарин оқулары Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары бар. Бұл конференциялар «Адал Азамат» ұлттық бағдарламасын іске асырудың жалпы бағыттары мен үрдістерін анықтайды, соның ішінде жас ұрпақты тәрбиелеу мен оқытудың құндылық аспектілері, жаһандық контексте ұлттық білім беру нұсқауларын қайта қарастыру және жаңартудың озық тәжірибелерін көрсету, жас ұрпақта азаматтық бірегейлік пен патриоттық құндылықтарды дамытудың ғылыми-әдістемелік негіздемесі және жасанды интеллекті заманауи білім беру процесіне жүйелі түрде енгізудің инклюзивті тәжірибелері мен әдіснамасының қысқаша мазмұны.

Конференция материалдарында Ы. Алтынсариннің педагогикалық мұрасының білім берудің құндылықтық мағыналары бойынша заманауи нұсқаулар контекстіндегі өзектілігі, оқыту мен тәрбиелеудің аксиологиялық аспектілерінің ғылыми негіздері, сондай-ақ мұғалімдердің ұлттық білім берудегі заманауи қиындықтарға дайындығы мәселелері және мұғалімдердің цифрлық ресурстарды пайдалана отырып, инновациялық қызметке педагогикалық құзырлығы талқыланады.

Бұл жинақтағы материалдар ғалымдар, университеттер мен колледждер профессорлары, мектеп және мектепке дейінгі мекемелер мұғалімдері, білім беру саласындағы психологтары, магистранттар мен студенттер үшін қызықты болуы мүмкін.

В сборнике содержатся материалы Международной научно-практической конференции Алтынсаринские чтения «Технологии и инновации в образовательной практике: новые вызовы и эффективные решения», определяющие общие направления и тенденции внедрения национальной программы «Адал азамат», такие, как ценностные аспекты воспитания и образования молодого поколения, демонстрация лучших практик по переосмыслению и актуализации национальных ориентиров образования в глобальном контексте, научно-методическое обоснование формирования гражданской идентичности и патриотических ценностей обучающихся, обобщение инклюзивных практик и методологии системной интеграции искусственного интеллекта в современный образовательный процесс.

Материалы Конференции посвящены обсуждению актуальности педагогического наследия Ы. Алтынсарина в контексте современных ориентиров ценностных смыслов воспитания, научных основ аксиологических аспектов обучения и воспитания, а также вопросы готовности педагогов к современным вызовам в отечественном образовании, к инновационной деятельности с использованием цифровых ресурсов. Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям вузов и колледжей, учителям школ и воспитателям дошкольных учреждений, педагогам-психологам, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-659-7



9 786013 566597

УДК 37.013.75:371.3
ББК 74.04+74.202

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2026
© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2026



проблемы науки и образования. 2025. № 3.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=34080> (дата обращения: 09.01.2026). DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.34080>.

5. Cardoso, W. (2018). Learning L2 pronunciation with a text-to-speech synthesizer. In P. Taalas, J. Jalkanen, L. Bradley & S. Thouësny (Eds), Future-proof CALL: language learning as exploration and 164 11 Künstliche Intelligenz im Kontext Fremdsprachenlernen und -lehren encounters – short papers from EUROCALL 2018 (pp. 16–21). Research-publishing.net. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2018.26.806>.

6. Helmke, T; Helmke, A; Schrader, F-W.; Wagner, W; Nold, G; Schröder, K: Die Videostudie des Englischunterrichts – In: DESI-Konsortium [Hrsg.]: Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie. Weinheim u. a.: Beltz 2008, 345–363. <https://doi.org/10.25656/01:3521>.

7. Gallacher, A, Thompson, A, & Howarth, M. “My robot is an idiot!” – Students’ perceptions of AI in the L2 classroom. In P. Taalas, J. Jalkanen, L. Bradley & S. Thouësny (Eds), Future-proof CALL: language learning as exploration and encounters – short papers from EUROCALL 2018. 70–76. Researchpublishing.net. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2018.26.815>.

УДК 004.415.2

АНАЛИЗ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Демисенов Даниал Берикович,

обучающийся магистратуры первого года обучения
образовательной программы 7М06102 Информационные системы
факультета машиностроения, энергетики и информационных технологий
НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье представлен комплексный обзор методологий и инструментов, применяемых на этапах анализа, моделирования и проектирования информационных систем (ИС). Рассматриваются как классические подходы (структурный анализ, объектно-ориентированное проектирование), так и современные тенденции 2025–2026 годов, включая использование искусственного интеллекта в разработке архитектуры, микросервисные паттерны и Low-code платформы. Особое внимание уделено моделированию бизнес-процессов с использованием нотации BPMN и проектированию архитектуры в условиях цифровой трансформации. Цель работы – систематизировать знания в области инжиниринга ИС и выявить ключевые векторы развития методологий проектирования.

Ключевые слова: информационные системы, системный анализ, моделирование бизнес-процессов, BPMN, UML, архитектура ПО, проектирование, требования, цифровая трансформация, искусственный интеллект.

Аңдатпа

Мақалада ақпараттық жүйелерді (АЖ) талдау, модельдеу және жобалау кезеңдерінде қолданылатын әдіснамалар мен құралдарға кешенді шолу ұсынылған. Құрылымдық талдау, объектіге бағытталған жобалау сияқты классикалық тәсілдермен қатар, 2025–2026 жылдардағы заманауи үрдістер, соның ішінде архитектураны әзірлеуде жасанды интеллектті пайдалану, микросервистік паттерндер және Low-code платформалар қарастырылады. Бизнес-процестерді BPMN нотациясын қолдану арқылы модельдеуге және цифрлық трансформация жағдайында архитектураны жобалауға ерекше назар аударылады. Жұмыстың мақсаты – ақпараттық жүйелер инжинирингі саласындағы білімдерді жүйелеу және жобалау әдіснамаларының дамуының негізгі векторларын айқындау.

Түйінді сөздер: ақпараттық жүйелер, жүйелік талдау, бизнес-процестерді модельдеу, BPMN, UML, бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасы, жобалау, талаптар, цифрлық трансформация, жасанды интеллект.



**Abstract**

The article presents a comprehensive review of methodologies and tools used at the stages of analysis, modeling, and design of information systems (IS). Both classical approaches (structural analysis, object-oriented design) and contemporary trends of 2025–2026 are examined, including the use of artificial intelligence in architectural design, microservice patterns, and low-code platforms. Special attention is given to business process modeling using BPMN notation and to architectural design in the context of digital transformation. The purpose of the study is to systematize knowledge in the field of information systems engineering and to identify key development vectors of design methodologies.

Key words: information systems, systems analysis, business process modeling, BPMN, UML, software architecture, design, requirements, digital transformation, artificial intelligence.

В условиях цифровой трансформации, характеризующейся широким внедрением искусственного интеллекта и цифровых платформ, Президент Республики Казахстан К.–Ж. Токаев поставил задачу превратить Казахстан в цифровую страну в течение трёх лет, что требует модернизации информационных систем и повышения качества человеческих ресурсов в ИТ–секторе, включая обучение и подготовку специалистов по анализу, моделированию и проектированию ИС [1].

В условиях современной цифровой экономики информационные системы (ИС) перестали быть просто вспомогательным инструментом автоматизации рутинных операций. Сегодня они выступают стратегическим активом, определяющим конкурентоспособность предприятий, скорость вывода продуктов на рынок и качество взаимодействия с клиентами. Эффективность функционирования ИС напрямую зависит от качества проработки системы на ранних этапах её жизненного цикла (ЖЦ) – этапах анализа, моделирования и проектирования.

Согласно статистике Standish Group, более 60% ошибок в программном обеспечении (ПО) закладываются именно на этапе сбора требований и проектирования, а стоимость их исправления на этапе эксплуатации возрастает в геометрической прогрессии. Поэтому глубокое понимание методологий анализа и принципов построения архитектуры является критически важным навыком для ИТ–специалистов [2].

Данная статья ставит своей целью не только рассмотреть теоретический базис создания ИС, но и проанализировать, как классические методы трансформируются под влиянием новых технологий, таких как облачные вычисления, Big Data и генеративный искусственный интеллект [3].

Обратимся к теоретическим основам и жизненному циклу ИС.

В условиях цифровой трансформации экономики и системы управления особую значимость приобретает развитие методологических основ анализа, моделирования и проектирования информационных систем. В трудах казахстанских исследователей данная проблематика рассматривается в контексте цифровизации государственного управления, образования, промышленности и бизнеса, а также внедрения современных информационно–коммуникационных технологий в различные отрасли.

Казахстанские авторы подчёркивают, что качественный анализ требований и корректное моделирование бизнес–процессов являются ключевыми факторами успешной разработки и внедрения информационных систем. В исследованиях отмечается необходимость системного подхода, включающего структурный и объектно–ориентированный анализ, использование формализованных нотаций (IDEF0, DFD, UML, BPMN), а также согласование ИТ–решений со стратегическими целями организации. Особое внимание уделяется вопросам формализации





требований пользователей, управлению изменениями и снижению рисков на ранних этапах жизненного цикла ИС.

Ряд казахстанских ученых рассматривает моделирование бизнес-процессов как инструмент повышения эффективности управления и прозрачности организационных процессов. В их работах подчёркивается практическая значимость нотации BPMN, которая позволяет обеспечить единое понимание процессов между разработчиками, заказчиками и управленческим персоналом. Моделирование при этом выступает не только средством проектирования, но и основой для реинжиниринга и оптимизации деятельности организаций в условиях цифровизации.

Например, Akhmetzhanova Sh., Adilova A. описывают создание информационно-аналитической системы с применением моделирования для решения практических задач хранения и обработки научной информации – пример использования моделирования в проектировании ИС [4].

Бидахметов А., Золотов А., Оспанов Е., Бекбаева Р. провели классификацию методов и методологий проектирования автоматизированных информационных систем (АИС) для малого и среднего бизнеса, акцентируя внимание на выборе подходящих методов анализа и проектной деятельности в зависимости от задач систем. Ими представлены методы и методологии проектирования АИС и их анализ, что подтверждает важность выбора подходящих методологических основ проектирования ИС [5].

Аяпбергенова А., Цеховой А., Кальпеева Ж., Еримбетова А., Алибиева Ж. описали существующие и перспективные направления в технологиях разработки информационных систем с акцентом на телекоммуникационные ИКТ, что важно для анализа современных подходов к проектированию ИС в условиях цифровизации [6].

Умарова Ж., Кожабекова П., Егенова А. и др. разрабатывают методологию интеллектуальной системы поддержки принятия решений в задачах проектирования технологической информации, что отражает тренд использования ИИ-методов и формализации знаний в современных ИС [7].

Казахстанские авторы отмечают возрастающую роль гибких методологий проектирования, автоматизированных средств моделирования, а также интеллектуальных технологий анализа данных при проектировании информационных систем. Это особенно актуально в контексте внедрения электронного правительства, информационных платформ и отраслевых цифровых экосистем. Данные исследования формируют теоретическую основу для дальнейшего осмысления и развития методологий проектирования ИС с учётом актуальных вызовов цифровой трансформации и внедрения интеллектуальных технологий.

Информационная система – это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. В широком смысле ИС включает в себя не только аппаратное и программное обеспечение, но и лингвистические, правовые и организационные средства.

Классификация ИС может осуществляться по следующим основаниям:

- по масштабу: настольные (локальные), групповые, корпоративные (Enterprise);
- по характеру обработки данных: информационно-справочные, системы обработки транзакций (OLTP), системы поддержки принятия решений (DSS), интеллектуальные ИС;





– по архитектуре: файл–серверные, клиент–серверные (двух–, трехзвенные), микросервисные, облачные.

Жизненный цикл ИС – это период времени от момента принятия решения о необходимости создания системы до момента ее полного изъятия из эксплуатации. Выбор модели жизненного цикла определяет стратегию управления проектом:

– каскадная модель (Waterfall): последовательное выполнение этапов (анализ > проектирование > кодирование > тестирование). Характеризуется жесткой документацией и сложностью внесения изменений. Эффективна для проектов с четко зафиксированными требованиями (например, в атомной энергетике или медицине).

– спиральная модель: акцент на анализе рисков. Разработка идет витками, каждый из которых заканчивается созданием прототипной версии;

– итеративные и инкрементальные модели (Agile, Scrum, Kanban): разбиение проекта на короткие циклы (спринты), в конце которых заказчик получает работающий инкремент продукта. Это доминирующий подход в 2020–х годах, позволяющий гибко реагировать на изменения рынка.

Анализ информационных систем важно рассматривать комплексно в направлении от изучения проблемы к требованиям к ИС. Этап анализа – это фундамент проекта. Его главная задача – ответить на вопрос «Что должна делать система?», не углубляясь в детали того, «Как она это будет делать».

Работа с требованиями включает их выявление, анализ, документирование и проверку. Требования принято делить на:

– **бизнес–требования:** высокоуровневые цели организации (например, «сократить время обработки заказа на 30%»);

– **пользовательские требования:** задачи, которые пользователи должны выполнять с помощью системы (User Stories, Use Cases).

– **функциональные требования:** описание поведения системы (расчеты, манипуляции с данными).

– **нефункциональные требования (Quality Attributes):** производительность, надежность, безопасность, масштабируемость, удобство сопровождения.

Существует два основных подхода к анализу предметной области:

– **структурный анализ (SA – Structured Analysis)** рассматривает систему как иерархию функций и потоков данных. Основные инструменты: DFD (Data Flow Diagrams) (диаграммы потоков данных, показывающие движение информации от источников к потребителям через процессы обработки); SADT (Structured Analysis and Design Technique) / IDEF0 (методология функционального моделирования, где система представляется в виде «черного ящика», декомпозируемого на подфункции с определением входов, выходов, управления и механизмов).

– **объектно–ориентированный анализ (OOA)** рассматривает предметную область как совокупность взаимодействующих объектов, обладающих состоянием (атрибуты) и поведением (методы) [8]. Этот подход является доминирующим в современной разработке благодаря своей близости к мышлению человека и возможности прямого отображения в код (Java, C#, Python).

Моделирование служит мостом между анализом требований и техническим проектированием. Оно позволяет визуализировать логику работы будущей системы и согласовать её с заказчиком [9].

Прежде чем автоматизировать хаос, необходимо упорядочить процессы. Для этого используются нотации **моделирования бизнес–процессов:**





– *BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation)*: де-факто стандарт в индустрии [10]. BPMN позволяет создавать диаграммы, понятные как бизнес-аналитикам, так и разработчикам [11]. Ключевые элементы BPMN (события, шлюзы, задачи, потоки управления) позволяют описать сложную логику, включая параллельное выполнение задач, обработку ошибок и межпроцессное взаимодействие;

– *EPC (Event-Driven Process Chain)*: Нотация, ориентированная на события, часто применяемая при внедрении ERP-систем (например, SAP).

Для проектирования программной части системы используется UML [8]. Это не методология, а язык графического описания. Ключевые диаграммы:

– *диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram)* – описывает функциональность с точки зрения акторов (пользователей);

– *диаграмма классов (Class Diagram)* – это статическая структура системы, типы данных и связи (ассоциация, агрегация, композиция, наследование);

– *диаграмма последовательности (Sequence Diagram)* – это динамика взаимодействия объектов во времени. Критически важна для проектирования API и протоколов обмена данными;

– *диаграмма деятельности (Activity Diagram)*: Алгоритмическая логика процессов, аналог блок-схем, но с поддержкой параллелизма [12].

Проектирование базы данных начинается с **концептуальной модели «Сущность–Связь» (Entity–Relationship)**. На этом этапе определяются ключевые сущности предметной области (например, «Студент», «Курс», «Преподаватель») и связи между ними (один–ко–многим, многие–ко–многим). Нормализация данных (приведение к 3-й нормальной форме) позволяет устранить избыточность и аномалии при обновлении.

Проектирование архитектуры информационных систем – это процесс принятия технических решений, преобразующих требования в спецификации для разработки. Выбор архитектурного стиля определяет масштабируемость и устойчивость системы:

– *монолитная архитектура*: единый исполняемый модуль. Проста в разработке на старте, но сложна в масштабировании и обновлении при росте кодовой базы;

– *микросервисная архитектура (MSA)*: Разбиение системы на множество мелких, независимых сервисов, взаимодействующих по сети (обычно REST или gRPC). Каждый сервис может быть написан на своем языке и иметь свою БД. Это стандарт для крупных высоконагруженных систем [13].

Современное проектирование немислимо без проработки пользовательского опыта. UX (User Experience) – проектирование взаимодействия, создание каркасов (wireframes) и прототипов, тестирование путей пользователя (CJM). UI (User Interface) – визуальный дизайн, обеспечивающий эстетику и доступность интерфейса.

На уровне кода проектирование опирается на принципы SOLID, которые помогают создавать гибкий и поддерживаемый код. «Чистая архитектура» (по Р. Мартину) предполагает разделение системы на слои, где бизнес-логика не зависит от фреймворков, баз данных и внешних интерфейсов [14].

Современные тенденции (2025–2026 г.г.) развития технологий вносят коррективы в классические подходы к анализу и проектированию [3].

AI-Driven Design (Проектирование с помощью ИИ). В 2026 году будет наблюдаться рост использования генеративных нейросетей (LLM) в инжиниринге [3]:





- *генерация требований*: ИИ помогает формулировать User Stories и критерии приемки на основе неструктурированных интервью;
- *автогенерация кода и моделей*: инструменты типа GitHub Copilot способны генерировать UML–диаграммы (в формате PlantUML) и SQL–схемы по текстовому описанию;
- *анализ легаси–кода*: ИИ используется для анализа устаревших систем и автоматического документирования логики для последующего реинжиниринга;
- *Low–code и No–code платформы*: тенденция к «демократизации» разработки. Платформы (Mendix, OutSystems, российские аналоги) позволяют аналитикам проектировать и развертывать бизнес–приложения, собирая их из визуальных блоков. Роль проектировщика смещается от технической реализации к глубокому пониманию бизнес–логики и интеграционных связей.

Цифровые двойники (Digital Twins). В промышленности проектирование ИС тесно переплетается с созданием цифровых двойников физических объектов. Это требует моделирования не только информационных потоков, но и физических процессов, интеграции с IoT–устройствами (интернет вещей) для получения данных в реальном времени.

Безопасность как часть дизайна (Security by Design), условиях роста киберугроз, перестала быть «надстройкой». Принципы DevSecOps требуют внедрения проверок безопасности на этапе архитектурного проектирования (моделирование угроз) и написания кода [3].

Таким образом, анализ, моделирование и проектирование информационных систем – это динамично развивающаяся дисциплина, находящаяся на стыке технологий, менеджмента и системной инженерии. Эволюция методов идет по пути повышения уровня абстракции: от кодирования в машинных кодах к структурному проектированию, затем к объектному, и сегодня – к модельно–ориентированному (MDE) и AI–ассистированному проектированию. Несмотря на смену инструментов, ключевая задача остается неизменной: управление сложностью. Эффективный системный аналитик или архитектор сегодня должен владеть широким стеком компетенций: от умения проводить интервью с заказчиком и рисовать BPMN–диаграммы до понимания принципов работы облачных микросервисов и нейросетей. Грамотное применение рассмотренных методологий позволяет минимизировать риски провала IT–проектов, обеспечивая создание систем, которые действительно решают задачи бизнеса и способны адаптироваться к изменениям внешней среды.

Визуальное моделирование (BPMN, UML) остается мощнейшим средством коммуникации в команде, позволяя превратить абстрактные идеи в конкретные технические спецификации, а современные инструменты автоматизации и ИИ делают этот процесс быстрее и качественнее.

Список литературы:

1. Послание Президента Республики Казахстан Касым–Жомарта Токаева народу Казахстана «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: актуальные задачи и их решения через цифровую трансформацию» [Электронный ресурс] – официальный документ Послания от 8 сентября 2025 года. Полный текст доступен через портал электронного правительства РК: https://egov.kz/cms/en/articles/state_plan
2. Standish Group. *CHAOS Report* (статистика об ошибках требований и влиянии на проекты) // данные из: <https://ultimatesdlc.com/blame-troubled-projects-business/>
3. Gartner: Democratized generative AI will increase productivity, efficiency and innovation. Электронный ресурс. – URL: <https://www.gartner.com/en/articles/generative-ai-can-democratize-access-to-knowledge-and-skills>





4. Akhmetzhanova S., Adilova A. Modeling of the information-analytical system of accounting of scientific works of university employees – Scientific Journal of Astana IT University. DOI: <https://doi.org/10.37943/AITU.2021.24.37.001>
5. Бидахметов А., Золотов А., Оспанов Е., Бекбаева Р. Классификация и анализ методов и методологий проектирования АИС малого и среднего бизнеса – Вестник КазАТК. DOI: <https://doi.org/10.52167/1609-1817-2024-131-2-178-186>
6. Аяпбергенова А., Цеховой А., Кальпеева Ж., Еримбетова А., Алибиева Ж. Обзор существующих и перспективных направлений в разработке технологий создания информационной системы – Вестник КазАТК. DOI: <https://doi.org/10.52167/1609-1817-2023-127-4-391-398>
7. Umarova Z., Kozhabekova P., Yegenova A., Tagay G., Berdiyeva M. Разработка методологии для создания интеллектуальной системы принятия решений в исследованиях по проектированию технологической информации // Вестник КазАТК. – 2024. – Т. 134, № 5. – С. 371–380. – DOI: <https://doi.org/10.52167/1609-1817-2024-134-5-371-380>
8. Ларман К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование / Крэг Ларман. – М.: Вильямс/Диалектика, 2019. – 736 с. – URL: <https://www.dialektika.com/books/978-5-8459-1185-8.htm>
9. Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2023. – 282 с. – URL: <https://www.urait.ru/book/modelirovanie-biznes-protsessov-165466>
10. Object Management Group. Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0.2 [Электронный ресурс]. – 2013. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>
11. Dumas M., La Rosa M., Mendling J. Fundamentals of Business Process Management. – Berlin; Heidelberg: Springer, 2018. – URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-33143-2>
12. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб.: Питер, 2020. – 366 с. – URL: <https://www.piter.com/product/priemy-obektno-orientirovannogo-proektirovaniya-patterny-proektirovaniya-366207>
13. Ричардсон К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга. – СПб.: Питер, 2019. – URL: <https://www.piter.com/product/mikroservisy-patterny-razrabotki-i-refaktoringa-356467>
14. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2021. – 352 с. – URL: <https://www.piter.com/product/chistaya-arhitektura-iskusstvo-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-340401>

УДК 373.3:004.8

ИНТЕГРАЦИЯ ИИ-ПРИЛОЖЕНИЙ В СТРУКТУРУ УРОКА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ: МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗРАСТНЫМ ОСОБЕННОСТЯМ

Демьяненко Ксения Игоревна,
магистр педагогических наук, учитель географии, педагог-эксперт,
КГУ «Общеобразовательная школа имени Абая
отдела образования города Рудного»
Управления образования акимата Костанайской области,
г.Рудный, Казахстан



ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

3 СЕКЦИЯ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Абдимоминова Дилдаш Каппаровна	<i>Жасанды интеллект –шығармашылық дағдыларды дамыту құралы ретінде</i>	1502
Абдулкаримова Гульназ Сериковна	<i>Білім беру кеңестігінде жеке тұлғаны тәрбиелеуде цифрлық оқыту технологиясының алатын орны</i>	1507
Абильдинова Мадина Жетписбаевна	<i>Жаратылыстану пәндерін оқытуда экологиялық сауаттылықты арттырудың жасанды интеллектке негізделген тәсілдері</i>	1512
Акишева Балайым Жансеитовна, Айнабекова Акмарал Сабитовна	<i>Жасанды интеллект білім берудің цифрлық трансформациясының негізгі құралы</i>	1517
Аллахвердян Артур Эмильевич, Александров Спартак Геннадьевич	<i>«SPEEDRUN» как киберспортивная дисциплина: возможности совершенствования, риски для здоровья, их профилактика</i>	1522
Альжанова Гаухар Миржановна	<i>Виртуальные музеи и элементы искусственного интеллекта в цифровой трансформации образования</i>	1527
Альмагамбетова Майра Кадильбековна, Альмагамбетова Зибагуль Агайдаровна	<i>Искусственный интеллект как фактор оптимизации педагогической деятельности и повышения качества обученности школьников</i>	1530
Амирова Евгения Леонидовна	<i>Speech-to-text ресурсы в обучении иностранному языку в начальной школе</i>	1535
Анасова Айнаш Бектурсиновна, Бекбулатова Ақмарал Балгабаевна	<i>Мектептегі оқу үдерісін басқаруда жасанды интеллектінің рөлі: Цифрлық трансформация жағдайындағы оқу ісі жөніндегі меңгерушінің жаңа мүмкіндіктері</i>	1539

Арғынғазин Ғалым Арғынғазыұлы	<i>Идеи средневековья как часть предыстории искусственного интеллекта</i>	1543
Атабалов Ходжаназар Бяшимович	<i>Условия применения искусственного интеллекта в технических дисциплинах</i>	1548
Ахметова Жадра Жұмағалиқызы	<i>Мектеп кезеңінде оқушылардың кәсіби құзіреттерін қалыптастыру: Мектеп пен колледжде қатар оқытудың эксперименттік тәжірибесі</i>	1552
Байгенжина Улжан Мухиткановна	<i>Развитие метакомпетенций (4К) обучающихся через интеграцию искусственного в проектирование уроков истории</i>	1555
Байдалинова Сауле Нигметовна, Ерсарина Лаззат Евсеевна	<i>Жасанды интеллект – замануи көмекшісі</i>	1561
Байжигитова Манат Калдыбаевна	<i>Мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық құзыреттілігін арттырудағы жасанды интеллектінің рөлі</i>	1565
Baissova Sara Talgatkyzy	<i>The use of chatgpt as a teaching tool: Pedagogical possibilities and challenges</i>	1570
Батура Людмила Владимировна	<i>Возможности искусственного интеллекта в формировании интерактивной образовательной среды на уроках математики</i>	1574
Бейсенбаева Аяулым Саматқызы	<i>Бастауыш сыныптарда жасанды интеллектні қолдану жолдары</i>	1577
Бекбаева Самал Айбековна, Шоманбаева Манат Торгаевна	<i>Білім беру ортасында жасанды интеллектен өзара әрекеттесуге дайындығының шарты ретінде бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығын дамыту</i>	1582
Бекбулатова Айгуль Адамбековна, Жуматаева Акжибек Салимжановна	<i>Білім беруді цифрландыру және цифрлық трансформациялау кезіндегі педагогтің ұстанымын сақтау негізінде білім алушыларды ұлттық құндылықтарға тәрбиелеу</i>	1586
Бекенова Айзада Сайлаубаевна, Курманғалиева Бигайша Аскеровна	<i>Жасанды интеллект (жи) арқылы қазақ тілі мен әдебиетін оқытуды жекелендіру және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту</i>	1591

Белышева Ирина Николаевна, Булатова Резида Гадынановна	<i>Использование искусственного интеллекта на уроках в начальной школе</i>	1595
Бисембаева Жанат Кумаровна, Аманбаева Гүлназ Қайыржановна	<i>Бастауыш сынып мұғалімінің жұмысындағы педагогикалық инновациялар</i>	1600
Бисембаева Жанат Кумаровна, Майшина Анар Касымбековна	<i>Бастауыш сынып оқушыларын оқытудағы интеллектуалды цифрлық құралдар</i>	1604
Бримжанова Сауле Сериковна, Ергашбаев Жасур Тулқинұлы	<i>Жасанды интеллектке негізделген оқу жоспарын құратын веб–платформаны жобалау және жүзеге асыру: информатика пәнін меңгертудегі деректерге негізделген тәсіл</i>	1608
Бублий Наталья Григорьевна	<i>Симбиоз интеллектов: ИИ как катализатор цифровой трансформации на уроках биологии</i>	1613
Будзевич Ольга Владимировна	<i>Использование инструментов искусственного интеллекта при проектировании изделий декоративно–прикладного искусства</i>	1617
Васильева Ольга Юрьевна	<i>Искусственный интеллект в трансформации инклюзивного образовательного пространства: практические решения</i>	1621
Волкова Елена Ивановна	<i>Искусственный интеллект как помощник учителя начальных классов</i>	1629
Волкодавова Зауре Даулетбековна	<i>Дифференциация в условиях цифровой трансформации школы: возможности ИИ для учета образовательных потребностей учащихся на уроках английского языка</i>	1632
Волошенко Наталья Ивановна, Засименко Ольга Викторовна	<i>Искусственный интеллект как ресурс урочной деятельности по физике и химии в условиях сельской малокомплектной школы</i>	1637
Габдуллина Айгуль Тугельбаевна, Мустафина Асель Сапарғалиевна	<i>Жасанды интеллект негізінде қазақ тілін оқыту платформаларын қолдану мүмкіндіктері</i>	1640

Гайдук Арина Юрьевна, Веприкова Марина Яковлевна	<i>Эволюция способов принятия управленческих решений в эпоху непрерывных инноваций</i>	1644
Ғалымов Аян Жақияұлы, Нурмухамбетова Индира Какимбековна	<i>Жасанды интеллекттің білім беруде цифрлық трансформациялаудың рөлі</i>	1649
Глушко Марина Вячеславовна	<i>Проектирование индивидуальных образовательных траекторий в химии через интеграцию искусственного интеллекта и метода проектов</i>	1653
Гукова Виктория Николаевна	<i>Особенности применения инструментов искусственного интеллекта на занятиях по иностранному языку</i>	1657
Демисенов Даниал Берикович	<i>Анализ, моделирование и проектирование информационных систем: методологические аспекты и современные подходы</i>	1660
Демьяненко Ксения Игоревна	<i>Интеграция ИИ–приложений в структуру урока естествознания: методические рекомендации по возрастным особенностям</i>	1666
Доненко София Леонидовна, Доненко Леонид Николаевич	<i>Обучение с искусственным интеллектом: доступное средство для адаптивной среды для детей с ОВЗ</i>	1672
Досаев Игорь Серикбаевич	<i>Цифровая трансформация образования: место и функции искусственного интеллекта</i>	1677
Досмухамедова Зарина Казиевна, Елеусизова Алина	<i>Использование нейросетевых инструментов при разработке дидактических материалов по грамматике английского языка для учащихся среднего звена</i>	1681
Досова Лунара Кенжитайкызы	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации образования</i>	1685
Дощанова Елена Викторовна	<i>Искусственный интеллект как инструмент развития одарённости учащихся в процессе обучения английскому языку</i>	1687

Дурмагамбетова Динара Алимкановна, Проскурина Валентина Игоревна	<i>Искусственный интеллект в деятельности учителя информатики как фактор цифровой трансформации образования</i>	1692
Есенгалиева Жанар Жалгасовна, Хасанова Канагат Жасулановна	<i>Жасанды интеллект: бастауыш сынып оқушыларына білім беруге көмектесу</i>	1695
Әлім Рысқұл Әлібекқызы	<i>Абай шығармаларын жасанды интеллект көмегімен оқыту</i>	1699
Жанабаев Адиль Талгатович, Рубцова Виктория Викторовна	<i>Интеграция искусственного интеллекта в методическую службу: персонализированное сопровождение педагога и автоматизация аналитических процессов</i>	1706
Жанабекова Айнагуль Касымкановна	<i>Искусственный интеллект как помощник учителя начальных классов в формировании читательской грамотности</i>	1711
Жанайдарова Аида Шариевна	<i>География пәні сабақтарында инновациялық технологияларды қолдану</i>	1714
Жанайдарова Айжақын Шариевна, Абдиркенова Акбидаш Капановна	<i>Жасанды интеллект негізіндегі цифрлық білім беру ортасында студенттердің медиамадениетін қалыптастыру мәселесі</i>	1719
Жандауова Шолпан Еркиновна, Содикова Шодмой Муслихиддиновна	<i>Использование инструментов искусственного интеллекта в образовательном процессе начальной школы</i>	1723
Жобалаева Карлыгаш Темиржановна, Демесенова Татыгуль Туяковна	<i>Жасанды интеллект білім беруді цифрлық трансформациялау құралы ретінде</i>	1728
Жумагулова Галия Багитовна, Джусупбекова Гульмира Талгатовна	<i>Ы. Алтынсарин идеялары мен заманауи жасанды интеллект технологияларының сабақтастығы</i>	1732
Жумагулова Жанар Дуйсембаевна, Мырзагалиева Кенже Шамбыловна	<i>Жасанды интеллект – мұғалімнің кәсіби қызметін оңтайландыру және оқытуды жекелендіру құралы</i>	1736

Жунусова Оксана Мироновна, Калинина Анастасия Александровна	<i>Искусственный интеллект как инструмент персонализации обучения в условиях вечерней школы: опыт учителей–филологов</i>	1741
Журавлёва Анастасия Александровна	<i>Применение искусственного интеллекта в формировании навыков интерпретации литературного</i>	1746
Жусупова Айтгуль Кайратовна, Смаглий Татьяна Ивановна	<i>Интерактивные мотивационные сценарии в AI–среде: от ситуативного интереса к академической результативности</i>	1750
Жусупова Жанерке Муратовна	<i>Жасанды интеллект және нақты өмір жағдайлары арқылы ағылшын тілінде функционалдық ойлауды дамыту</i>	1755
Земцова Наталья Анатольевна, Барбуха Елена Анатольевна	<i>Notebooklm как средство повышения методической результативности учителя информатики и математики</i>	1759
Ибраева Алмагуль Сарсимбаевна	<i>Автоматизация обратной связи при решении контекстных математических задач: практическое применение ИИ–алгоритмов в 7–8 классах</i>	1762
Иванова Елена Николаевна, Бабаченко Лидия Петровна	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации инклюзивного образования в Казахстане на уроках математики</i>	1768
Иващенко Андрей Александрович	<i>Использование сервиса автоматизированной проверки решений для подготовки учащихся к олимпиадам по программированию</i>	1773
Идрисова Жамиля Жантасовна, Абдиева Гульжан Курмангалиевна	<i>Цифровая перезагрузка: интеллект–карты и искусственный интеллект – двойной ключ к освоению естественных наук</i>	1777
Исмурзина Валентина Анатольевна, Тайгунова Татьяна Владимировна	<i>Использование искусственного интеллекта на уроках физической культуры для работы с детьми с ООП</i>	1781

Кабдрашова Мөлдір Даулетқызы	<i>Эффективная модель управления учебно–методическим центром в условиях цифровой трансформации (на основе инструментов искусственного интеллекта)</i>	1785
Калиева Жанар Муратовна	<i>Қазіргі білім беру үдерісінде ыбырай алтынсарин шығармаларын жи–мен байланыстырып оқытудың маңызы</i>	1791
Карабаева Гулнора Шарафитдиновна	<i>Активизация трансформации образования в условиях цифровой экономики</i>	1795
Караулова Хорлан Мизамовна, Жаппарова Гаухар Абдирахимовна	<i>Жасанды интеллект – қазақ тілін оқытуды цифрлық трансформациялаудың стратегиялық құралы</i>	1799
Картпаева Адина Армановна, Касенова Шолпан Балтабаевна	<i>Қазақ тілі пәнін оқытуда жасанды интеллект құралдарының мүмкіндіктері мен тиімділігі</i>	1803
Каткенов Кусаин Амангельдинович	<i>Подготовка специалистов в сфере искусственного интеллекта: научные подходы и практический потенциал организаций ТИПО</i>	1806
Кацай Татьяна Сергеевна, Нидерман Ирина Абрамовна	<i>От чат–бота к учебному симулятору: методика использования управляемых ии–диалогов для развития навыков критического анализа исторических источников на примере изучения эпохи Ивана Грозного</i>	1810
Келдібек Нұрбақыт Нурсаинқызы, Туртабаев Сарсенбек Қойшыбаевич	<i>Жасанды интеллектті қолдану арқылы тұздар гидролизін оқыту</i>	1815
Кисельников Игорь Васильевич	<i>Использование искусственного интеллекта в методической работе по математике</i>	1821
Кожаметова Карлыгаш Алибековна	<i>Жасанды интеллект арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау</i>	1825
Козов Азамат Косылбаевич	<i>Искусственный интеллект и мультимедиа в истории</i>	1829

Колесник Ирина Сергеевна	<i>ИИ в школьной математике: новые горизонты и практические возможности</i>	1832
Конвисарова Людмила Александровна, Штангей Карина Валерьевна	<i>Искусственный интеллект как средство развития творческих способностей одаренных детей на уроках русской литературы</i>	1837
Корнейко Виктория Евгеньевна	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации образования в начальной школе</i>	1843
Костюченко Виктория Юрьевна	<i>К вопросу об этической составляющей использования больших языковых моделей в учебных и научно–исследовательских целях</i>	1846
Коцюбко Елизавета Магеррамовна	<i>Технологии и инновации в образовательной практике: новые вызовы и эффективные решения</i>	1849
Кудрицкая Марина Ивановна	<i>Blended ir and er approaches to teaching reading in english with digital support in tertiary education</i>	1851
Кульпеисова Айна Джамбуловна	<i>Жасанды интеллекттің мектептегі білім беру үдерісін цифрлық трансформациялаудағы рөлі</i>	1857
Купобаева Айнаш Кужубаевна	<i>Жасанды интеллект қазақ тілін оқытудың цифрлық трансформациясының құралы ретінде</i>	1860
Кусаинова Дамегуль Касмхановна	<i>Жасанды интеллектті 7–сынып оқушыларының қабілеттерін дамытуға қолдану (қазақ тілі мен әдебиеті пәні бойынша)</i>	1866
Кусаинова Дана Маратовна, Ядрышникова Юлия Викторовна	<i>Artificial intelligence in language education: The role of chatbots in speech practice</i>	1871
Кытманова Татьяна Александровна	<i>Совместное чтение: диалог ребёнка и искусственного интеллекта</i>	1875
Қайрбекова Гүлжазира Мейрамханқызы, Абдиркенова Ақбидаш Капановна	<i>Цифрлық білім беру кеңістігінде жасанды интеллектінің білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға ықпалы</i>	1879

Қойшыман Айтолқын Нағашыбайқызы	<i>Жасанды интеллект технологиялары білім беру жүйесін жаңғыртудың факторы ретінде</i>	1883
Құдайберген Шолпан Сырлыбайқызы, Нысанбаева Айгуль Болатовна	<i>Ағылшын тілі – медиа кеңістікте бейімделудің құралы</i>	1888
Құрман Несібелі Жәкенқызы, Курманова Бактыгул Жакеновна	<i>Жасанды интеллектінің студенттердің оқып білім алу мотивациясына тигізетін ықпалы</i>	1892
Маденова Жанара Казкеновна	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации образования в начальной школе</i>	1897
Мадин Владимир Анатольевич, Мадина Юлия Анатольевна	<i>Использование инструментов искусственного интеллекта в образовательной практике</i>	1900
Маликзадинова Райхан Маликзадиновна, Шегебаева Амангуль Тлегеновна	<i>Жасанды интеллект – білім берудегі маңызды цифрлық құрал</i>	1906
Махнович Наталья Валерьевна	<i>Использование интерактивных платформ при обучении иностранному языку</i>	1909
Медебаева Динара Миндаловна, Жандауова Шолпан Еркиновна	<i>Роль учителя в условиях внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс</i>	1913
Мехова Галина Францевна, Байшуакова Анастасия Николаевна	<i>Искусственный интеллект в системе инклюзивного образования: новые возможности и вызовы</i>	1918
Моисеенко Дарья Олеговна, Кудрицкая Марина Ивановна	<i>Applying chatgpt to teaching speaking skills to secondary school students through the communicative approach</i>	1922
Мурзаханов Муратхан Болатович	<i>Мәтіндік ақпараттарды жеңіл қабылдаудағы визуалды жасанды интеллект құралдарының рөлі</i>	1928
Мұханбетжан Айзере Аманжолқызы, Калкашев Сағынғали Габизиятович	<i>Білім беру процесінде CHATGPT қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері</i>	1933
Мырзакелен Аян Мәлікұлы, Танирбердиев Серғали Жандаругли	<i>Цифрлық педагогика контекстіндегі жасанды интеллект мүмкіндіктері мен сын-қатерлері</i>	1940

Назарова Галина Анатольевна	<i>Новые вызовы и эффективные решения в преподавании физики с помощью использования искусственного интеллекта</i>	1945
Назмутдинов Ризабек Агзамович, Калиниченко Оксана Викторовна	<i>Искусственный интеллект как движущая сила инновационного развития в образовании</i>	1948
Науменко Евгения Владимировна	<i>Формирование основ цифровой этики и критического мышления у младших школьников: программа внеурочной деятельности «Юный детектив контента»</i>	1952
Новикова Юлия Дмитриевна	<i>Риски использования искусственного интеллекта в школьном образовании</i>	1957
Нурсеитова Айшагүл Айдарбековна, Жумабай Нұрайым Болатқызы	<i>Стильдік нормаларды ескере отырып, қазақ тілін жасанды интеллект арқылы оқытудың әдіс тәсілдері</i>	1960
Нуртдинова Эвелина Владимировна, Александров Спартак Геннадьевич	<i>Влияние технологий виртуальной реальности и дополненной реальности на реабилитацию спортсменов</i>	1965
Омарова Шолпан Маратовна, Шошакова Жанар Карасыновна	<i>Жасанды интеллект мүмкіндіктерін қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында тиімді қолдану</i>	1968
Орлова Татьяна Алексеевна, Хайдаров Боймұрад Абдуқодирұғли	<i>Использование искусственного интеллекта в обучении дисциплины нанотехнологии студентов педагогических вузов</i>	1972
Өмірзақова Фариза Нұрділдақызы	<i>Білім беру саласында жасанды интеллект технологияларын енгізудің педагогикалық және практикалық аспектілері</i>	1976
Поспелова Виктория Юрьевна, Шейнбергер Анна Петровна	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации обучения в начальной школе</i>	1980
Похорукова Людмила Вадимовна	<i>Современные цифровые практики: адаптивное обучение с элементами искусственного интеллекта</i>	1985
Ромазанова Кристина Икласовна	<i>Развитие цифровой грамотности младших школьников средствами искусственного интеллекта</i>	1989

Сагиева Аружан Мейрамбекқызы	<i>Математиканы оқытуда жасанды интеллектті қолданудың инновациялық әдістемесі: «адаптивті тірек» моделі</i>	1995
Сандыбекова Жансая Нурлановна, Ғылыми жетекші: Абдиркенова Акбидаш Капановна	<i>Бастауыш сынып оқушыларының мәтіндік есептерді шешуге үйретуде медиақұралдарды енгізу</i>	1998
Сатылы Айғаным Елубайқызы	<i>Жасанды интеллект құралдарын қолдану арқылы оқушыларды креативті жазуға машықтандыру</i>	2004
Саулебаева Асия Едиресовна, Айтқазы Әйгерім Аманбайқызы	<i>Z ұрпақтың ерекшеліктері негізінде ыбырай алтынсарин шығармаларын жасанды интеллект көмегімен комикс форматында оқыту мүмкіндіктері</i>	2009
Сафронов Андрей Викторович, Васильева Алина Андреевна	<i>Генерация интерактивных средств обучения для изучения английского языка</i>	2014
Сейдахметова Гульмира Есмухановна	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации образования и развития глобальных компетенций учащихся</i>	2019
Серикбаева Акмарал Нурбековна	<i>Оқушылар мен мұғалімдердің жеке деректерін қорғау, мектептің ішкі желісінің қауіпсіздігі және интернеттегі этика (нетикет)</i>	2022
Серикова Анастасия Валерьевна	<i>Искусственный интеллект как катализатор инноваций в детском дополнительном образовании: практика школьного театра</i>	2026
Серикова Саулет Бирмаганбетовна	<i>Жасанды интеллект технологиялары жасөспірімдердің шығармашылық әлеуетін дамытудың заманауи құралы ретінде</i>	2030
Серпенова Жазира Амангелдиевна	<i>Қазіргі білім беру кеңістігі: технология, инновация және сапалы оқыту</i>	2034
Сокольская Ирина Николаевна	<i>Применение искусственного интеллекта в обучении математике детей с ограниченными возможностями здоровья</i>	2041

Солтанов Хаджымаммет	<i>Современные инновационные подходы к организации образовательного процесса</i>	2045
Сысова Наталья Викторовна, Жидович Александр	<i>Artificial intelligence in training specialists of agribusiness power engineering within digital transformation</i>	2049
Тарабарина Юлия Алексеевна	<i>Отношение обучающихся технического вуза к использованию искусственного интеллекта в высшем образовании</i>	2054
Ташмаганбетова Жансая Мұратқызы	<i>Шет тілін оқытуда жасанды интеллект қолдану арқылы оқушылардың зерттеушілік қызыреттілігін қалыптастыру</i>	2059
Тойымбетова Динара Серикбаевна, Саламатова Гюзель Серикбаевна	<i>Искусственный интеллект в школе: от цифрового инструмента к педагогическому ресурсу</i>	2063
Туретаева Жазира Сардаровна, Караулова Хорлан Мизамовна	<i>Жасанды интеллект білім беруді цифрлық трансформациялау құралы ретінде</i>	2067
Уразбекова Сауле Сергеевна, Турсанова Динара Сериковна	<i>Интеграция искусственного интеллекта в процесс формирования математической грамотности младших школьников</i>	2072
Фазылова Айгуль Абдулгалимовна	<i>Математическое мышление будущего учителя математики: поиск цифровых решений в процессе вузовской подготовки</i>	2078
Хайсар Жанал, Хуанган Телеубек	<i>Білім беруді цифрлық трансформациялау және жасанды интеллект арқылы оқушыларды ғылымға баулу</i>	2084
Хәкімова Гүлжан Естайқызы	<i>Оқу үрдісінде цифрлық технологияларды пайдалану жолдары</i>	2088
Хилимончик Наталья Александровна, Мустафина Анжелика Сергеевна	<i>Сюжетное «путешествие», инструменты искусственного интеллекта и STEAM–лаборатория как средства формирования функциональной грамотности младших школьников</i>	2093

Чунихин Сергей Александрович, Михайлова Ольга Викторовна	<i>Использование искусственного интеллекта при составлении и заполнении социологических опросов: плюсы и минусы</i>	2097
Чупрына Ольга Геннадьевна	<i>Интеграция ИИ–инструментов в лингвистическое образование в педагогическом вузе</i>	2100
Шолпанбаева Газиза Абуовна	<i>Білім беру процесінің цифрлық трансформациясы аясында жасанды интеллектті қолданудың рөлі мен әлеуеті</i>	2104
Штоль Александра Анатольевна	<i>Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансляции образования</i>	2107
Шукеева Алия Кабидоловна	<i>Цифровые инструменты на основе искусственного интеллекта как средство повышения учебной мотивации учащихся начальной школы</i>	2112
Шутова Юлия Александровна, Алешина–Алексеева Екатерина Николаевна	<i>Цифровые навыки нового поколения: что нужно уметь обучающемуся для эффективного взаимодействия с ИИ</i>	2116
Щербинина Татьяна Васильевна	<i>Возможности ИИ–платформ (CHATGPT, GEMINI, COPILOT) в подготовке учеников к олимпиадам по истории</i>	2119



**«БІЛІМ БЕРУ ТӘЖІРИБЕСІНДЕГІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР:
ЖАҢА ҚИЫНДЫҚТАР МЕН ТИІМДІ ШЕШІМДЕР» атты
АЛТЫСАРИН ОҚУЛАРЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
АЛТЫНСАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ
«ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ:
НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»**

Материалдар жинағын
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті
Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық
институтының
педагогика, психология және арнайы білім
беру кафедрасында теріліп, беттелді

Компьютерлік беттеу:
Жетписбаева А.А.

Мекен-жай:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47
(Пединститут ғимараты, Тәуелсіздік к-сі
118, 626 каб.)
Тел.: 8 (7142) 54-58-74 (ішкі 120).

Пішімі 60*84/18.
Көлемі 151 б.т.
Электронды нұсқасы университеттің
ksu.edu.kz сайтында орналастырылған
сәуір, 2026 жыл

Сборник материалов набран и сверстан
кафедрой педагогики, психологии и
специального образования
педагогического института
им. У.Султангазина
Костанайского регионального
университета им. Ахмет Байтұрсынұлы

Компьютерная верстка:
Жетписбаева А.А.

Адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47
(корпус Пединститута, ул.Тәуелсіздік
118, каб. 626).
Тел.: 8 (7142) 54-58-74 (вн.120)

Формат 60*84/18.
Объем 151 п.л.
Электронный вариант размещен на сайте
университета ksu.edu.kz
апрель 2026 год

