



BAIPURSYNULY
UNIVERSITY

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті

КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТҰРСЫНҰЛЫ

СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ЗЕРТТЕУЛЕР:
ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, НӘТИЖЕЛЕР»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ,
ПРАКТИКА, РЕЗУЛЬТАТЫ»



Костанай 2024



УДК 37
ББК 74
С

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- **Куанышбаев Сеитбек Бекенович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі / Председатель Правления-Ректор Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана
- **Жарлыгасов Женис Бахытбекович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / Проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор
- **Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующий кафедрой физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Телегина Оксана Станиславовна**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, и.о. профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы

СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2024 жылдың 15 қараша.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024. – 374 б.

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ: материалы международной научно-практической конференции, 15 ноября 2024 года. - Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024. – 374с.

ISBN 978-601-356-413-5

«Сұлтанғазин оқулары» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинағында қазіргі білім берудің өзекті мәселелеріне арналған ғылыми мақалалар ұсынылған: физиканы оқытудағы жаңа әдістер мен технологиялардың тәжірибесі мен болашағы, математиканы зерттеу мен оқыту мәселелері қарастырылған; информатиканың ғылым ретіндегі тарихы, қазіргі жағдайы және даму болашағы, кәсіби білім берудің мәселелері мен келешегі ашылды. Жинақтағы материалдар ғалымдардың, оқытушылардың, магистранттар мен студенттердің қызығушылығын тудыру мүмкін.

В сборнике материалов Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения» представлены научные статьи по актуальным вопросам современного образования: рассмотрены опыт и перспективы новых методов и технологий в преподавании физики, проблемы исследования и преподавания в математике; раскрыты история, современное состояние и перспективы развития информатики как науки, проблемы и перспективы профессионального образования. Материалы сборника могут быть интересны ученым, преподавателям, магистрантам и студентам.



УДК 37
ББК 74

Рекомендовано к изданию Ученым советом НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы» от 27.11.2024 года, протокол № 17

Список использованных источников:

1. Беннет, Л. Оптимизация интерфейса между искусственным интеллектом и человеческим интеллектом в высшем образовании [Электронный ресурс] / Л. Беннет. – 2023. – Режим доступа: <https://ijtle.com/issue-all/detail/optimising-the-interface-between-artificial-intelligence-and-human-intelligence-in-higher-education> (дата обращения: [20.10.2024]).
2. Тагирова, Р. А., Эсмурзаева, Л. С. Роль искусственного интеллекта в образовании [Электронный ресурс] / Р. А. Тагирова, Л. С. Эсмурзаева. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii> (дата обращения: [20.10.2024]).
3. Осипова, Л. Б. Искусственный интеллект в образовании: реальные возможности и перспективы [Электронный ресурс] / Л. Б. Осипова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-realnye-vozmozhnosti-i-perspektivy> (дата обращения: [15.10.2024]).

УДК 004.94+004.42(54-3)

ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ КАК НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Исабаев Алишер Булатович
студент 4 курса специальности
Информатика, робототехника и проектирование
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: ali.super987654324@gmail.com
Жарлыкасов Бахтияр Жумалыевич
магистр естественных наук,
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: bakhtiy@mail.ru
Абдуллина Дана Мустафьевна
учитель химии, педагог-исследователь,
КГУ «Школа-гимназия города Тобыл
отдела образования Костанайского района»
УО акимата Костанайской области, Казахстан
E-mail: dana27.09@mail.ru

Аннотация

В настоящее время использование технологий дополненной реальности (AR) в химии занимает важное место в образовательном процессе. Эти технологии помогают учащимся лучше понимать сложные химические процессы, позволяя визуализировать молекулярные взаимодействия. В данном исследовании рассматриваются эффективность использования AR в обучении химии, его влияние на мотивацию учащихся и способы сделать учебный процесс более безопасным и доступным. Актуальность работы заключается в исследовании преимуществ использования AR в образовательном процессе. Цель работы — проанализировать возможности повышения качества обучения химии с помощью технологий AR.

Ключевые слова: дополненная реальность, обучение химии, молекулярная визуализация, технологические инновации, образование.

Аңдатпа

Бүгінгі таңда қосымша шындық (AR) технологияларын химияда қолдану білім беру процесінде маңызды орынға ие. Бұл технологиялар күрделі химиялық процестерді түсінуді жеңілдетеді, білім алушыларға молекулалық деңгейдегі өзара әрекеттесулерді көрнекі түрде көруге мүмкіндік береді. Осы зерттеуде химияны оқытуда AR қолданудың тиімділігі, оның білім алушылардың ынтасын арттыруға ықпалы және оқу процесін қауіпсіз әрі қолжетімді ету жолдары қарастырылған. Бұл жұмыстың өзектілігі AR технологияларын білім беру процесінде қолданудың артықшылықтарын зерттеуде жатыр. Мақсаты — химияны оқытуда AR технологияларын қолдану арқылы білім беру сапасын арттыру мүмкіндіктерін талдау.

Түйінді сөздер: қосымша шындық, химияны оқыту, молекулалық визуализация, технологиялық инновациялар, білім беру.

Abstract

Currently, the use of augmented reality (AR) technologies in chemistry plays an essential role in the educational process. These technologies facilitate the understanding of complex chemical processes, allowing students to visualize molecular interactions. This study examines the effectiveness of using AR in chemistry education, its impact on student motivation, and ways to make the learning process safer and more accessible. The relevance of this work lies in exploring the benefits of integrating AR technologies in education. The goal is to analyze the potential for enhancing chemistry education quality through AR technologies.

Key words: augmented reality, chemistry education, molecular visualization, technological innovations, education.

Современные образовательные технологии стремительно развиваются, предлагая новые способы обучения, которые делают процесс усвоения знаний более эффективным и увлекательным. Одним из таких прорывных инструментов является дополненная реальность (AR). В химии AR предоставляет уникальные возможности для визуализации сложных процессов и реакций, облегчая понимание и закрепление материала. Использование AR позволяет не только наблюдать химические реакции и их результаты, но и проникать в молекулярный уровень, отслеживать переход атомов и взаимодействие молекул, а также изучать изменение свойств веществ, таких как изменение окраски пламени металлов[1]. Кроме того, дополненная реальность способствует обучению построению и распознаванию структурных формул химических соединений, что значительно упрощает изучение органической и неорганической химии. AR в сочетании с практическими занятиями значительно улучшает понимание учащимися химических концепций и поддерживает их интерес с течением времени [2].

В этой статье рассматриваются основные области применения AR в обучении химии, включая демонстрацию качественных реакций, перераспределение атомов при реакциях, визуализацию изменения окраски пламени металлов и возможность построения структурных формул по их названию и обратно.

Для интеграции дополненной реальности (AR) в процесс обучения химии используются различные технологические и педагогические подходы. Эти методы направлены на обеспечение максимально реалистичного и интерактивного опыта для студентов, позволяя им углубленно изучать химические процессы и явления. Основные методы включают:

Используются специализированные платформы и инструменты разработки, такие как Unity с поддержкой ARKit и ARCore, для создания мобильных приложений, которые могут отображать 3D-модели химических соединений и анимации реакций. Эти приложения позволяют студентам взаимодействовать с виртуальными объектами, наблюдая, как происходит перераспределение атомов или изменение окраски пламени металлов.

Создание учебных модулей, где учащиеся могут проводить виртуальные эксперименты, воспроизводя реакции с использованием интерактивных 3D-моделей и анимаций[3]. Примеры таких лабораторий могут включать демонстрацию осадочных реакций, наблюдение за выделением газа или изменением окраски растворов, что помогает закрепить знания о качественных реакциях.

Разработка учебных пособий и материалов с функцией дополненной реальности, которые содержат QR-коды или специальные маркеры. При наведении устройства на такие маркеры активируются AR-сценарии, демонстрирующие, например, молекулярные структуры соединений, их свойства или анимации химических процессов.

Для отображения изменения окраски пламени при нагревании различных металлов разрабатываются AR-модели, которые помогают студентам понять химическую природу этого явления. При выборе металла в приложении пользователь видит имитацию цвета пламени, что делает процесс обучения безопасным и доступным вне лабораторных условий.

С помощью технологий AR создаются программы, которые позволяют преобразовывать текстовые названия химических соединений в визуальные 3D-модели их структурных формул[4]. Эти программы облегчают изучение органической химии, позволяя студентам вращать и анализировать пространственные структуры молекул.

Для повышения мотивации учащихся разрабатываются учебные модули, в которых студенты выполняют задания и получают обратную связь в реальном времени, наблюдая за реакциями и процессами в AR. Например, можно включить задачи по определению продуктов реакции или по построению правильной структурной формулы.

Эти методы не только способствуют усвоению знаний, но и делают процесс обучения химии более наглядным и увлекательным. Интерактивность и визуализация помогают учащимся лучше понять принципы химических процессов и их последствия, повышая интерес к предмету и улучшая академические результаты.

Использование дополненной реальности (AR) в обучении химии показывает значительные положительные результаты в образовательной практике [4]. На основании проведенных

исследований и обратной связи от учащихся и преподавателей можно выделить ключевые достижения, связанные с внедрением AR в процесс обучения.

Студенты, использующие AR для изучения химии, отмечают, что визуализация реакций и перераспределения атомов помогает лучше понять молекулярные процессы как показано на рисунке 1. Благодаря анимациям и интерактивным моделям учащиеся могут наблюдать[5], как атомы и молекулы взаимодействуют друг с другом, что улучшает их пространственное мышление и понимание химических связей (Рисунок 1).

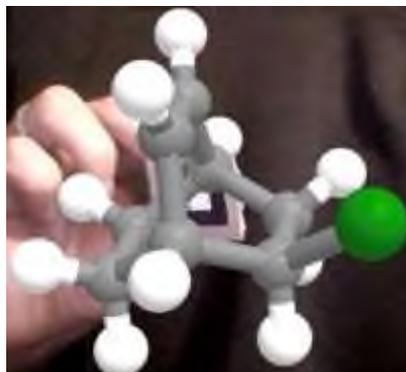


Рисунок 1 Реакция атомов углерода, водорода и хлора

Визуальные инструменты AR позволяют быстро и эффективно демонстрировать химические реакции и изменения свойств веществ, такие как изменение окраски пламени при взаимодействии металлов. Это помогает сократить время на объяснение сложных концепций, так как учащиеся сразу видят, как они работают на практике.

AR-технологии дают возможность проводить сложные и потенциально опасные эксперименты в виртуальной среде, что повышает безопасность учебного процесса. Например, учащиеся могут исследовать свойства металлов и изменения окраски пламени без использования открытого огня и химических реактивов, что особенно важно при обучении младших школьников.

Исследования показывают, что использование интерактивных моделей и визуализации способствует лучшему запоминанию материала. Студенты, которые обучаются с применением AR, демонстрируют более высокие результаты при проверке знаний, поскольку могут визуально воспроизвести увиденные реакции и процессы.

AR-приложения, которые позволяют создавать и анализировать структурные формулы, значительно облегчают изучение органической химии. Возможность видеть модели молекул в 3D и наблюдать за их строением с разных сторон помогает учащимся быстрее освоить материал и развить навыки структурного анализа.

Дополненная реальность способствует развитию навыков самостоятельного исследования и критического мышления. Студенты, взаимодействуя с AR-приложениями, могут анализировать и экспериментировать с различными химическими соединениями и реакциями, формируя собственные гипотезы и проверяя их на практике.

Применение AR в обучении химии позволяет сделать образовательный процесс более наглядным, увлекательным и безопасным. Результаты внедрения AR подтверждают его эффективность в улучшении понимания сложных тем, повышении вовлеченности учащихся и упрощении объяснения учебного материала. Такие достижения открывают перспективы для дальнейшего распространения технологий AR в образовании и расширения их применения в различных областях науки.

Результаты применения дополненной реальности (AR) в процессе обучения химии открывают широкие перспективы для улучшения образовательной практики, но при этом требуют детального анализа и обсуждения. Основные положительные аспекты использования AR, а также возможные ограничения и перспективы, рассмотрены ниже.

Положительные аспекты использования AR в обучении химии

Использование AR позволяет учащимся лучше понять и запомнить сложные химические процессы. Например, перераспределение атомов и взаимодействие молекул, визуализированные в режиме реального времени, помогают студентам видеть, как протекают реакции и какие продукты образуются[6]. Такой подход позволяет преподавателям объяснять сложные концепции более доступно и понятно.

AR способствует развитию навыков самостоятельного поиска информации и критического мышления. Студенты могут использовать интерактивные элементы для проведения собственных

виртуальных экспериментов, тестирования различных гипотез и анализа полученных данных[7]. Это повышает их интерес к предмету и готовность к дальнейшему обучению.

Использование AR для моделирования химических экспериментов значительно уменьшает риски, связанные с реальными лабораторными работами. Особенно это актуально при изучении реакций, которые могут быть потенциально опасны для учащихся.

Ограничения и вызовы при внедрении AR

Для полноценного использования AR необходимы современные устройства и соответствующее программное обеспечение. Это может стать преградой для школ и образовательных учреждений с ограниченным бюджетом или устаревшим оборудованием[8].

Внедрение новых технологий требует обучения преподавателей, что связано с дополнительными временными и финансовыми затратами. Учителям необходимо осваивать не только программные инструменты, но и развивать навыки интеграции AR в учебный процесс, чтобы использовать его с максимальной пользой.

Существующие учебные пособия и программы должны быть адаптированы под использование AR. Это требует значительных усилий для создания качественного контента, который будет полезен и интерактивен.

Возможности использования AR в обучении химии могут быть значительно расширены с развитием технологий и увеличением доступности устройств. Перспективными направлениями могут стать:

- AR можно использовать не только для химии, но и для междисциплинарных занятий, связывая знания химии с физикой, биологией и экологией.
- Использование облачных технологий позволит облегчить доступ к AR-контенту без необходимости устанавливать ресурсоемкие приложения на устройства учащихся.
- Студенты смогут работать над проектами в командах, что способствует развитию коммуникативных навыков и навыков работы в коллективе.

Дополненная реальность открывает новые горизонты в преподавании химии, делая его более наглядным и эффективным[9]. Несмотря на вызовы, связанные с внедрением AR, преимущества, которые она приносит, значительно перевешивают трудности. Преодоление технических и методических препятствий позволит использовать AR-технологии более широко, улучшая качество обучения и подготавливая учащихся к будущей научной деятельности и технологической среде.

Использование технологий дополненной реальности (AR) в обучении химии демонстрирует значительный потенциал для улучшения образовательного процесса. AR позволяет учащимся глубже понимать сложные химические процессы, визуализировать их на молекулярном уровне, проводить безопасные эксперименты и осваивать материал с интересом и увлечением. Применение таких технологий способствует развитию у студентов критического мышления, навыков самостоятельного исследования и повышает мотивацию к обучению.

Несмотря на очевидные преимущества, использование AR требует значительных ресурсов и подготовки. Технические требования, необходимость обучения преподавателей и адаптация учебных материалов представляют собой вызовы, которые могут ограничить массовое внедрение AR в образовательные учреждения. Тем не менее, с развитием технологий и увеличением доступности оборудования эти препятствия становятся преодолимыми.

В перспективе дальнейшее развитие AR в обучении химии и других дисциплинах может стать важной составляющей современного образовательного процесса. Интеграция дополненной реальности в учебные программы позволит сделать обучение более интерактивным, увлекательным и эффективным, открывая новые возможности для преподавателей и учащихся.

Список использованных источников:

1. Chen, Shih-Yeh & Liu, Shiang-Yao. (2020). Using augmented reality to experiment with elements in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*. 111. 106418. 10.1016/j.chb.2020.106418.
2. Irwansyah, F. S., Nur Asyiah, E., Maylawati, D. S., Farida, I., & Ramdhani, M. A. (2020). The development of augmented reality applications for chemistry learning. In V. Geroimenko (Ed.), *Augmented reality in education* (pp. 159–183). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42156-4_9
3. Nechypurenko, Pavlo & Старова, Тетяна & Селіванова, Тетяна & Томіліна, Анна & Учитель, Олександр. (2018). Use of Augmented Reality in Chemistry Education. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 51. 25-36. 10.31812/pedag.v51i0.3650.
4. Белохвостов, А.А., Аршанский, Е.Я. (2018). Дополненная реальность в преподавании химии: возможности и перспективы использования. *Свиридовские чтения*, 131-140.
5. Abriata, L.A. (2018). Towards Commodity, Web-Based Augmented Reality Applications for Research and Education in Chemistry and Structural Biology. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1806.08332>
6. Weymuth, T., & Reiher, M. (2021). Immersive Interactive Quantum Mechanics for Teaching and Learning Chemistry. *CHIMIA*, 75(1-2), 45. <https://doi.org/10.2533/chimia.2021.45>

7. Матвеева, О.Ю. (2022). Технология дополненной реальности как новшество в образовании и ее применение в практике преподавания иностранных языков. *Студенческий научный форум*. URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018029044> (дата обращения: 15.10.2024).

8. HSE Business Incubator. (2022). Синергия дополненной и смешанной реальности с образованием - как данные технологии помогают улучшить обучение. *HSE Business Incubator*. URL: <https://hsbi.hse.ru/articles/sinergiya-dopolnennoy-i-smeshannoy-realnosti-s-obrazovaniem-kak-dannye-tehnologii-pomogayut-uluchsh/> (дата обращения: 15.10.2024).

9. Рахимова А. А., *Teacher Journal*. (2022). Использование виртуальной и дополненной реальности в обучении химии. *Teacher Journal*. URL: <https://www.teacherjournal.ru/categories/19/articles/7475> (дата обращения: 20.10.2024).

УДК 373.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ: КАК ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СПОСОБСТВУЮТ РАЗВИТИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Куракина Е.В., учитель начальных классов
КГУ «Школа-лицей №1
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области,
г. Костанай, Республика Казахстан
E-mail: kurakina_ev_1976@mail.ru

Герасёва И. М., учитель начальных классов
КГУ «Гимназия имени А.М.Горького
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области
E-mail: geraseva_irina@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада қазіргі заманғы білім беру практикаларында кеңінен танымал болып келе жатқан оқытудың интерактивті әдістері қарастырылады. Оқушылардың тартымдылығын арттыру, жедел кері байланыс және қолжетімділік сияқты олардың артықшылықтары қарастырылады. Сондай-ақ, ықтимал техникалық іркілістерді, материалды үстірт игеру қаупін және мұғалімдер тарапынан даярлық қажеттілігін қоса алғанда, кемшіліктер талқыланады. Білім беру процесінде осы құралдарды тиімді пайдалану бойынша ұсынымдар ұсынылады.

Түйінді сөздер: интерактивті әдістер, практикалық сабақтар, жеке қажеттіліктер, шығармашылық және сыни ойлауды дамыту, оқытудың икемділігі, білімді тереңдету, дербестікті дамыту

Аннотация

В статье рассматриваются интерактивные методы обучения, которые становятся все более популярными в современных образовательных практиках. Рассматриваются их преимущества, такие как повышение вовлеченности учащихся, мгновенная обратная связь и доступность. Также обсуждаются недостатки, включая возможные технические сбои, риск поверхностного усвоения материала и потребность в подготовке со стороны учителей. Предлагаются рекомендации по эффективному использованию этих инструментов в образовательном процессе.

Ключевые слова: интерактивные методы, практические занятия, индивидуальные потребности, развитие творческого и критического мышления, гибкость обучения, углубление знаний, развитие самостоятельности.

Abstract

The article examines the interactive teaching methods that are becoming increasingly popular in modern educational practices. Consider their benefits, such as increased student engagement, instant feedback, and accessibility. Shortcomings are also discussed, including possible technical failures, the risk of superficial assimilation of the material and the need for training from teachers. Recommendations are offered for the effective use of these tools in the educational process.

Keywords: interactive methods, practical exercises, individual needs, development of creative and critical thinking, flexibility of training, deepening knowledge, development of independence.

МАЗМҰНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРЛЫҚ ОТЫРЫС

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

<i>Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Әлеуметтік-тәрбие жұмыстары жөніндегі проректоры, техника ғылымдарының кандидаты Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы</i> Алғы сөз / Проректор по социально-воспитательной работе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат технических наук Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы. Приветственное слово	3
<i>Жампеисова Корлан Кабыкеновна, д.п.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан.</i> Инновационные методологии в высшем образовании	4
<i>Усольцев Александр Петрович, д.п.н., профессор, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия.</i> Реализация принципа наглядности при обучении физике в современных условиях	7
<i>Эндерс Петер, д.ф.-м.н., заочный доцент, Университет прикладных наук, г. Вильдау, Германия.</i> Использование оригинальных текстов ведущих мастеров, чтобы очевиднее выявить связи между областями физики	10

СЕКЦИЯ 1

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ТӘЖІРИБЕ, ПРАКТИКА ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ: ОПЫТ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

<i>Акмагамбетова Г.К.</i> Физика пәніне арналған жиынтық бағалау тапсырмаларын сабақ уақытында пайдаланудың тиімді әдістері	13
<i>Белгибаева А.Ж., Кульгускина Е.О.</i> Преимущества и трудности в проведении лабораторных работ по физике	18
<i>Гаппаров Ж.А.</i> Жобалау негіздері мен жасанды интеллект және SMART-технологияларының физика пәнін оқытудағы үйлесімді көрінісі	20
<i>Жусупов К.С.</i> Роль физики в подготовке специалистов новых профессий nanoиндустрии	25
<i>Касымова А.Г., Туктубаева С.А., Курмангалиева А.А.</i> Внедрение проблемного обучения и CLIL на уроках физики как средство развития исследовательских навыков учащихся	28
<i>Коновалюк А.Ю., Дёмина Д.С., Касымова А.Г.</i> Исследование опыта использования современных технологий обучения учителями физики в Костанайской области	35
<i>Курмангалиева А.А., Туктубаева С.А.</i> Анализ уровня подготовки учащихся 12-х классов к работе с экспериментальными данными и графиками на уроках физики: оценка навыков расчета погрешностей и построения графиков	38
<i>Омарова А.К., Калакова Г.К.</i> Как оценивать знания и навыки учеников на уроках физики: современные стратегии и практические советы	43
<i>Омыралаи А.К., Телегина О.С.</i> Физический эксперимент в школе: этапы развития и его роль в учебном процессе	47

<i>Пепке В.С., Телегина О.С.</i> Особенности преподавания физики для одаренных детей	50
<i>Телягисова М.Т., Калакова Г.К.</i> Проблемное обучение на уроках физики в современной школе	52
<i>Фазылахметова А.Б., Нупирова А.М.</i> Физиканы оқытуда эксперименттік тапсырмаларды зерттеу әдісін қолдана отырып білім алушылардың функционалды сауаттылығын дамыту	56
<i>Ховалкина А., Телегина О.С.</i> Методические особенности и реализации коллаборативного подхода в процессе обучения физике	58
<i>Шмулова А.В., Калакова Г.К.</i> Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики	63
<i>Шолпанбаева Г.А.</i> Физикалық ұғымды қалыптастыру ерекшеліктері	67

СЕКЦИЯ 2

МАТЕМАТИКА: ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ



МАТЕМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

<i>Тохметова М.Б., Орумбаева Н.Т.</i> Влияние системы динамической геометрии Geogebra на понимание геометрического смысла определенного интеграла	70
<i>Москаленко А.Т.</i> Применение W -функции Ламберта в решении физических задач	73
<i>Пономаренко Б.М.</i> Расширение полей	79
<i>Муратбек Р., Сәтбаева А.Ф.</i> Цифрлық ресурстарды қолдану арқылы оқушы деңгейін қалай көтеруге болады?	82
<i>Хасенова Г.Б.</i> Математиканы оқытудағы сараланған тәсілді зерттеу	85
<i>Рихтер Т.В., Ломова Л.А.</i> Электронные образовательные ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству» (на примере математики)	89
<i>Мирланұлы А.</i> Мектеп математика курсына тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістерін қолдану	93
<i>Тапал У.Б., Бисебаева А.К.</i> Современные методы преподавания математики: от традиционного к интерактивному обучению	98
<i>Каиржанова А.К., Асканбаева Г.Б.</i> Математикалық сауаттылықта стереометрия бөлімін оқыту ерекшеліктері	104
<i>Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Геометрияның кейбір теоремаларын олимпиадалық есептерді шығаруда қолдану	109
<i>Құрманбек Т.А., Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Ізі 0-ге тең матрицалық жиындардағы $X^2 = A$ түріндегі теңдеуді шешу.	114
<i>Раисова Г.Т., Абилова К.А.</i> Планиметрические задачи на построение в курсе геометрии 7 класса	120
<i>Демисенова Ж.С., Жақсыбай Н.Ж.</i> Бесінші сынып оқушыларына бөлшектерді оқытуда функционалды сауаттылықты өмірлік мысалдармен қалыптастыру	124
<i>Абилова К.А., Захаров С.З.</i> Проблемы преподавания алгебры и начала анализа в школе: пути решения	127
<i>Демисенова Ж.С., Амирова Н.К.</i> Использование современных технологий для развития критического мышления на уроках алгебры в 8 классе как способ повышения мотивации к обучению	130
<i>Шулғауова С.Ж., Нурмагамбетова Б.С.</i> Бағдарланған есептерді оқыту арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамыту	133
<i>Фазылова А.А., Алдамбергенова К.Т.</i> Командное обучение и применение коллаборативных технологий в алгебре 8 класса	136

<i>Фазылова А.А., Ибрагимова Н.Е.</i> Электрондық білім беру ресурстарын оқушылардың математикалық ойлауындамыту үшін пайдалану	139
<i>Альмухамбетова А.А., Туматаев Д.Ж., Демисенов Б.Н.</i> Об изоморфизме классических алгебр Ли B_2 и C_2	142
<i>Байзахова Г.Р., Шунгулова З.И.</i> Негізгі мектепте геометрияны оқыту процесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық шарттары	146

СЕКЦИЯ 3

ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

<i>Акжигитов Е.М., Ерсұлтанова З.С.</i> Влияние нейросетей на музыку: новые возможности и вызовы	150
<i>Асембекова А.К.</i> Информатика ғылым ретінде: тарих, қазіргі жағдай және даму перспективалары	153
<i>Байғужина М.С.</i> Информатика как наука: история, современное состояние и перспективы развития	157
<i>Даулетбаева Г.Б., Қостанай Е., Даулетбаева А.</i> Роботтың сызық бойымен қозғалысының «Толқын» алгоритмі	161
<i>Даулетбаева Г.Б., Келебаева А., Ошанова К.</i> LEGO роботының сызық бойымен қозғалуға арналған «Зигзаг» алгоритмін іске асыру	164
<i>Ерсұлтанова З.С., Келебаева А.М., Ошанова К.Қ.</i> Веб сайттарды жасау технологияларын дамыту	168
<i>Занегина С.И.</i> Интернет-торговля в Казахстане: как защитить свои права	171
<i>Иксанова Н.Т., Радченко Т.А.</i> «Основы машинного обучения» в образовании	174
<i>Исабаев А. Б., Жарлыкасов Б.Ж., Абдуллина Д.М.</i> Иммерсивные технологии в образовании как новые возможности для преподавания естественных наук	177
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.,</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	181
<i>Қазбекқызы Қ., Даулетбаева Г.Б.</i> Жасанды интеллект: тарихы, мүмкіндіктері және болашағы	184
<i>Молдабекова А. Ж.</i> Влияние искусственного интеллекта на будущее образования Республики Казахстан	187
<i>Мякушева Д.П., Архипова Г.Ю., Нуркенова Н. А.</i> Интерактивный рабочий лист как средство организации формативного оценивания на уроках информатики	190
<i>Орлов М.В., Радченко П.Н.</i> Адаптивная технология Scrum как инструмент достижения образовательных целей	194
<i>Оспанова Ш.Б.</i> Развитие навыков создания алгоритмов для решения практических задач у учащихся с использованием метода проблемного обучения	196
<i>Радченко Т.А., Калинин А.Е., Халезина К.Д.</i> Подход к обучению информатике через геймификацию процесса	199
<i>Радченко Т.А., Радченко П.Н.</i> Искусственный интеллект в образовании: трансформация учебного процесса через инновационные технологии и онлайн-форматы	202
<i>Сафронов А.В.</i> Об использовании искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе и о возможной замене традиционной подачи материала	205
<i>Серикбаев Б.Б., Ерсұлтанова З.С.</i> Особенности разработки мобильных приложений в обучении программированию	209
<i>Серикбаева А.Б., Даулетбаев Т.Н.</i> Кохоненнің өзін-өзі ұйымдастыратын карталары	213

<i>Соловьева С.В.</i> Совершенствование средств обучения информатике в школе через разработку мобильных приложений	217
<i>Удербаетова Н.К., Жарлыкасов Б.Ж.</i> Использование иммерсивных технологий для обучения цифровой грамотности младших школьников	222
<i>Хакимова Т., Слабекова Ж., Закарянна Н.</i> Биткойн криптовалюта және блокчейн технологиясы: олардың ерекшеліктері	225
<i>Шәкімов А.М.</i> Внедрение искусственного интеллекта в школьную образовательную программу	229

СЕКЦИЯ 4

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Абатов Н.Т.</i> Білім беру жүйесіне реформа жасау – уақыт талабы	232
<i>Абдигапарова Г.М.</i> Ахмет Байтұрсынұлының ағартушылық мұрасы	235
<i>Андрюенко О.А.</i> О необходимости подготовки студентов к организации методической работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения	238
<i>Архипова К.Г., Колисниченко Ю.Г.</i> Проблемы и перспективы профессионального образования Казахстана в сфере искусства	242
<i>Архипова К.Г., Нарбек М.Б.</i> Развитие творческого воображения с использованием нетрадиционных техник рисования	246
<i>Ахметжанова Б.Ж., Жаксыбаев Е.Е., Майленова А.А.</i> Командообразование в современной школе в контексте повышения эффективности образовательной деятельности	248
<i>Бабич С.С.</i> Проблемы и перспективы подготовки руководителей хореографических коллективов в высших учебных заведениях	253
<i>Белогурова Н.С., Власова Е.В.</i> Lesson Study как ресурс для решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках математики, информатики и физики	256
<i>Буркулова М.С.</i> Формирование математических знаний у детей дошкольного возраста посредством метода сторителлинг	259
<i>Валиуллина А., Телегина О.С., Касымова А.Г.</i> Педагогическая поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения	262
<i>Дементей А.Г., Ли Е.Д., Байжанова С.</i> Мнемотаблицы как средство развития связной речи у детей дошкольного возраста	266
<i>Емельянова Л.А.</i> К проблеме профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования	269
<i>Ерденова Н.Б., Федулова Т.Б.</i> Организация внутришкольного контроля	272
<i>Есионова А.Н.</i> STEM-компетенции как первый этап профессионального образования школьников	277
<i>Жусупова Д.Ж., Лапикова М.С.</i> Занятия керамикой как способ развития творческих способностей у учащихся в учреждениях дополнительного образования	281
<i>Жусупова Д.Ж., Луковенко О.С.</i> Интеграция искусства в профессиональном обучении: новые горизонты для будущих учителей художественного труда	284
<i>Задорожная С.Н.</i> Профессиональная подготовка будущих учителей музыки в вузе на основе преподавания музыкально-теоретических дисциплин	288
<i>Қайпбаева А., Нурсейтова А.А.</i> Әбіш Кекілбаев шығармаларының ерекшеліктері	293
<i>Калиева С.А., Загородняя О.Ф.</i> Особенности билингвального обучения в контексте применения игровых модулей обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных школах	296
<i>Калиниченко О.В., Назмутдинов Р.А., Ахметбекова З.Д.</i> Application of Distanced Education Technologies	301

<i>Касымова С.И.</i> Исследование договорного права в республике Казахстан. Актуальное состояние и перспективы на 2024 год	304
<i>Койшыгулова Д.Ж.</i> Ыбырай Алтынсариннің халық ағарту саласындағы қызметі	307
<i>Кулмагамбетова Б.Ж.</i> Ыбырай Алтынсаринның эпистолярлық мұрасы	310
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	314
<i>Логвиненко П.А.</i> Внедрение технологии прототипирования на базе научно-производственной лаборатории университета	318
<i>Луковенко Т.Г.</i> Экологическое воспитание детей: основы формирования ответственного отношения к природе с дошкольного возраста	321
<i>Нарумова М.В., Руш Т.А.</i> Современные практические приемы моделирования казахской национальной одежды	324
<i>Наумова Л.В., Ли Е.Д., Байжанова С.А.</i> Формирование национальных ценностей у дошкольников на основе реализации программы «Біртұтас тәрбие»	328
<i>Оканова А.Т.</i> Саморазвитие личности через проблемы образования в Казахстане на современном этапе и пути их решения	331
<i>Оспанова Ш.Ж., Шарипов А.С.</i> Қазақстан республикасы мен оңтүстік корей арасындағы өзара қатынастарының дамуы	333
<i>Сералиев А.Б., Алиаскаров Д.Т., Бактыбеков М.Б.</i> Преподавание региональной географии: развитие глобальной компетенции учащегося	335
<i>Тимофеева Н.С.</i> Рефлексивная компетентность будущих педагогов-психологов	339
<i>Турлубаева Д.К.</i> Перспективы и проблемы музыкального образования в условиях современного общества	344
<i>Тупиков И.Ю.</i> Исследование причин иммиграции тюрок на территорию Ближнего Востока	347
<i>Чикова И.В.</i> Полисубъектный подход в образовании: развитие и проявление субъектности в условиях высшей школы	350
<i>Чикова И.В.</i> К проблеме сближения ценностей субъектов образовательного пространства высшей школы	354
<i>Швацкий А.Ю.</i> Формирование профессионального сознания в структуре вузовской подготовки педагогических кадров	358
<i>Шумейко Т.С., Зубко Н.Н.</i> Реализация STEM-подхода в дополнительном техническом образовании детей	362

**«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» АТТЫ
СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Материалдар жинағын
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті
Ө.Сұлтанғазин атындағы
Педагогикалық институтының
физика, математика және цифрлық
технологиялар кафедрасында
теріліп, беттелді**

**Сборник материалов набран и сверстан
кафедрой физики, математики и цифровых
технологий
Педагогического института
им. У.Султангазина
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы**

**Компьютерлік беттеу:
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Компьютерная верстка:
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Мекенжай:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47
(Пединститут ғимараты, Тәуелсіздік к-сі
118, 419 каб.).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (ішкі 115)**

**Адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47
(корпус Пединститута, ул.Тәуелсіздік
118, каб. 419).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (вн.115)**

**Пішімі 60*84/18.
Көлемі 23,2 б.т.
Электронды нұсқасы университеттің
ksu.edu.kz сайтында орналастырылған
желтоқсан, 2024 жыл**

**Формат 60*84/18.
Объем 23,2 п.л.
Электронный вариант размещен на сайте
университета ksu.edu.kz
декабрь 2024 года**