



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

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024
© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024

УДК 372.853

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Шмулова Анастасия Викторовна
студентка 3 курса очной формы обучения,
образовательная программа 6В01502 – Физика
НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан
Gmail: anastasia030828@gmail.com
Калакова Гульсим Кабдуллоевна
магистр технических наук,
старший преподаватель
Педагогический институт имени У. Султангазина
НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: gulsim_1507@mail.ru

Аннотация

Современное образование интегрирует цифровые технологии в учебный процесс, что открывает возможности для преподавания предметов, в том числе и физики. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) обеспечивают доступ к уникальным возможностям, которые способны сделать обучение более эффективным и интересным для учащихся. Применение ЦОР на уроках физики содействует развитию у учеников критического мышления, навыков самостоятельной работы. Данная статья рассмотрит значение ЦОР для преподавания физики.

Ключевые слова: образование; применение; мониторинг; визуализация; автоматизация; виртуальные лабораторные работы; Искусственный интеллект (ИИ).

Аңдатпа

Заманауи білім беру цифрлық технологияларды оқу үдерісіне біріктіреді, бұл пәндерді, соның ішінде физиканы оқытуға мүмкіндіктер ашады. Сандық білім беру ресурстары (DER) студенттер үшін оқуды тиімдірек және қызықты ете алатын бірегей мүмкіндіктерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Физика сабақтарында DER қолдану оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын және өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл мақалада физиканы оқыту үшін DER маңыздылығы қарастырылады.

Түйінді сөздер: білім беру; өтініш; мониторинг; визуализация; автоматтандыру; виртуалды зертханалық жұмыс; Жасанды интеллект (ЖИ).

Abstract

Modern education integrates digital technologies into the educational process, which opens up opportunities for teaching subjects, including physics. Digital educational resources (DER) provide access to unique opportunities that can make learning more effective and interesting for students. The use of DER in-physics lessons helps develop students' critical thinking and independent work skills. This article will consider the importance of DER for-teaching physics.

Keywords: education; application; monitoring; visualization; automation; virtual labs; Artificial Intelligence (AI).

Введение. Понятие «образования» на современном этапе подразумевает под собой общий целенаправленный процесс обучения и воспитания, который, в свою очередь, представляет «копилку» полученных знаний, умений и навыков, формирование собственных мировоззренческих взглядов, принципов. В соответствии с этим, вполне логично, что сегодняшний мир требует современного образования, так как нынешние запросы к человеку становятся больше, чем базовые умения, навыки. В наше время происходит стремительное развитие в способах, методах преподавания, включая использования цифровых образовательных ресурсов.

Понятие и типы цифровых образовательных ресурсов. «Под цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) понимается любая информация образовательного характера, сохраненная на цифровых носителях» [1, с. 135]. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)— это электронные материалы и инструменты, используемые в образовательных целях, включающие в себя мультимедийные презентации, интерактивные симуляции, тесты, видеоуроки, электронные

учебники и другие средства. Основной целью ЦОР является повышение качества образования за счет активного использования интерактивных методов и самостоятельной работы учащихся.

Типы ЦОР:

- электронные учебные материалы: цифровые версии учебников и методических пособий;
- интерактивные симуляции: программы, позволяющие моделировать физические процессы и проводить виртуальные эксперименты (в том числе и искусственный интеллект);
- видео- и мультимедийные ресурсы: образовательные видеоуроки, демонстрации физических опытов, анимации;
- онлайн-тесты и задания: платформы для проверки знаний и отслеживания прогресса учащихся;
- электронные лаборатории: приложения для проведения виртуальных экспериментов.

Проведение тестирования, контрольных работ и опросов. Одним из самых распространенных способов использования Google Форм на уроках физики является создание тестов и контрольных работ. Учитель может легко подготовить тесты с различными типами вопросов: с выбором одного или нескольких правильных вариантов, с короткими ответами, с числовыми значениями, и автоматически проверять их. Google Формы можно использовать для проведения опросов среди учеников, что помогает собирать обратную связь по урокам. Учителя могут узнать, насколько понятным был материал, какие темы вызывают трудности, или оценить уровень интереса учеников к определенным темам.

Преимущества:

- автоматическая проверка: ответы могут проверяться мгновенно, что экономит время учителя;
- обратная связь: после завершения теста ученик может сразу получить оценку и объяснение ошибок;
- дифференцированное тестирование: учитель может создать разные версии тестов для учеников с разным уровнем подготовки, предложив более сложные задачи сильным ученикам и базовые задания — остальным.

Примеры использования:

- опросы об уровне понимания определенной темы, например, после объяснения закона Ньютона или закона сохранения энергии;
- обратная связь о предпочтениях учеников относительно методов обучения: как им больше нравится изучать материал — с помощью лабораторных работ, экспериментов, лекций или видеоматериалов.

Викторины и игры для повышения интереса к предмету. Google Формы могут использоваться для создания интерактивных викторин и учебных игр по физике, что помогает сделать процесс обучения более увлекательным. Учитель может подготовить различные вопросы по темам и предложить ученикам пройти викторину, соревнуясь в скорости и точности ответов.

Пример: на уроке физики можно провести викторину по теме «Законы механики», где ученики в соревновательной форме будут отвечать на вопросы о силах и движении.

LearningApps.org — это бесплатный онлайн-сервис, предназначенный для создания интерактивных учебных материалов. С его помощью учителя могут легко разрабатывать различные обучающие игры, задания и упражнения, которые делают процесс обучения более увлекательным и продуктивным. В контексте уроков физики использование LearningApps.org открывает множество возможностей для эффективного преподавания сложных тем и активного вовлечения учеников в учебный процесс. Рассмотрим основные направления использования этого ресурса на уроках физики.

Визуализация физических процессов и явлений. LearningApps.org позволяет создавать задания с элементами визуализации, что особенно важно на уроках физики, где необходимо демонстрировать сложные процессы и явления. С помощью изображений, схем, видео и анимаций можно наглядно объяснять различные аспекты физических законов и явлений.

Примеры визуализации:

- задания с сопоставлением изображений и физических явлений (например, сопоставление иллюстраций различных типов движения с их описанием: прямолинейное, равномерное, ускоренное);
- использование схем электрических цепей, где ученики должны подключить элементы цепи в правильном порядке или сопоставить их с характеристиками (напряжение, сопротивление).

Проверка знаний с помощью игр и викторин. LearningApps.org позволяет учителям физики разрабатывать различные обучающие игры и викторины, которые повышают мотивацию учеников к изучению предмета. Интерактивные задания в игровой форме могут включать элементы соревнования, что делает процесс обучения увлекательным.

Примеры игровых заданий:

- «Кто хочет стать миллионером?» по темам физики (например, вопросы по законам Ньютона, теплопередаче, или электромагнетизму);
- «Магнитные поля»: ученики должны правильно ответить на вопросы о законах Фарадея и Максвелла, чтобы «заработать» баллы и пройти на следующий уровень;
- «Заполни пропуски»: задания, в которых ученики заполняют пропуски в текстах, связанных с физическими формулами и явлениями.

Дифференцированные задания. LearningApps.org позволяет учителям физики создавать задания разного уровня сложности для учеников с разной подготовкой. Это особенно полезно для организации индивидуального или дифференцированного подхода к обучению. Учитель может предложить более сложные задания для учащихся с высоким уровнем знаний и более простые — для тех, кому нужно лучше освоить базовые понятия. Пример дифференциации: задания по теме «Законы сохранения энергии», где сильным ученикам предлагаются более сложные задачи с расчетами, а другим — задания, связанные с качественным описанием явлений.

Групповая работа и проектные задания. LearningApps.org поддерживает задания, которые могут использоваться для групповой работы или выполнения проектных заданий. Ученики могут работать в командах, решая сложные задачи по физике или создавая свои собственные интерактивные задания для своих одноклассников. Пример групповой работы: группа учеников создает интерактивный тест по теме «Электромагнитное поле» для проверки знаний других групп. Таким образом, ученики не только закрепляют свои знания, но и развивают навыки сотрудничества.

LessonKundelik.kz — это платформа, разработанная для поддержки электронного обучения в Казахстане. Она интегрирована с системой электронных журналов и дневников Kundelik.kz и предоставляет доступ к разнообразным цифровым инструментам для организации учебного процесса. На уроках физики платформа может использоваться для улучшения взаимодействия между учителями, учениками и родителями, а также для повышения эффективности преподавания. Рассмотрим основные возможности использования LessonKundelik.kz на уроках физики.

Организация домашнего задания и самопроверки. С помощью LessonKundelik.kz учителя физики могут легко назначать домашние задания, сопровождая их инструкциями и дополнительными материалами. Преимущества:

- разнообразие форматов: учитель может прикреплять к заданиям не только текстовые инструкции, но и ссылки на видеоуроки, презентации или другие цифровые ресурсы;
- самопроверка: платформа поддерживает автоматизированные тесты, которые могут использоваться для самопроверки. Учитель может создавать тесты по темам уроков физики, и ученики будут получать результаты мгновенно;
- гибкость сроков: ученики могут выполнять задания в удобное для них время, что способствует развитию самостоятельности и ответственности.

Мониторинг успеваемости и аналитика. LessonKundelik.kz предоставляет учителям и администраторам школы мощные инструменты для мониторинга успеваемости учащихся по физике. Учитель может просматривать детализированные отчеты об успеваемости каждого ученика, отслеживать динамику обучения и корректировать свои методы преподавания в зависимости от полученных данных. Возможности:

- анализ успеваемости: можно оценивать, какие темы вызывают у учеников наибольшие трудности, и на основе этого планировать повторение материала или дополнительные задания;
- сравнительный анализ: учитель может видеть общий уровень знаний класса и сравнивать результаты по разным темам.

ИИ на уроках физики. Искусственный интеллект (ИИ) становится важным инструментом в сфере образования, предоставляя учителям новые возможности для повышения качества обучения и адаптации учебного процесса к потребностям учеников. В рамках уроков физики ИИ может применяться для различных целей, от автоматизации рутинных задач до предоставления персонализированных рекомендаций и проведения сложных симуляций физических процессов. Рассмотрим основные направления использования ИИ на уроках физики и их потенциал.

Интерактивные учебные помощники. ИИ может служить в качестве интеллектуального помощника для учеников, предоставляя оперативные ответы на вопросы, разъясняя сложные понятия или шаг за шагом сопровождая решение задач по физике. Такие помощники могут быть внедрены в обучающие приложения и программы, чтобы помогать учащимся работать с темами, такими как законы механики, электричества или термодинамики. Примеры использования:

- виртуальные репетиторы могут анализировать решение задачи и подсказывать ученику, в каком месте была допущена ошибка, предлагая альтернативные подходы;
- системы ИИ могут объяснять сложные термины и понятия в упрощенной форме, помогая ученикам глубже понимать материал.

Автоматизация проверки заданий. ИИ способен автоматизировать рутинные процессы, такие как проверка домашних заданий, тестов и лабораторных отчетов. Для учителей физики это означает значительное сокращение времени на проверку большого количества работ, особенно в случае задач с числовыми данными и расчетами. Более того, ИИ может предложить не только оценку, но и объяснение ошибок, что помогает ученикам исправлять их самостоятельно. Преимущества:

- быстрая обратная связь: ученики могут получать результаты своих работ и ошибки в режиме реального времени.
- улучшение самооценки: благодаря автоматическим подсказкам ученики могут понять, где и почему они допустили ошибки.

Виртуальные лаборатории с ИИ. Одной из самых интересных областей применения ИИ в физике является создание виртуальных лабораторий. ИИ позволяет создавать интерактивные среды, где учащиеся могут проводить физические эксперименты в виртуальной реальности, моделируя реальные процессы и изменяя условия эксперимента. Примеры виртуальных лабораторий с ИИ:

- виртуальные симуляции могут включать сложные эксперименты, которые сложно или невозможно провести в школьных лабораториях, например, моделирование поведения частиц при различных температурах или изучение квантовых явлений.

-ИИ может контролировать процесс проведения эксперимента, предлагать корректировки и анализировать результаты, помогая учащимся лучше понять физические законы на практике.

Создание контента с помощью ИИ. Искусственный интеллект может помочь учителям физики в создании учебного контента, например, генерировать новые задания, тесты или материалы на основе заданных параметров. ИИ может использоваться для разработки упражнений, которые соответствуют конкретным темам или уровням сложности, а также для создания различных вариаций задач, что делает обучение более разнообразным и интересным. Еще один интересный прием использования ИИ на уроках физики – возможность «оживить» картинку ученые-физики могут сами «прийти на урок» и рассказать об экспериментах, которые они проводили.

Заключение. Цифровые образовательные ресурсы открывают возможности для преподавания физики, делая процесс обучения более интерактивным, увлекательным и эффективным. ЦОР помогают учащимся понять сложные физические явления, развивают их навыки самостоятельного обучения и исследовательской деятельности. Важно, чтобы учителя активно использовали ЦОР в образовательном процессе, что позволит повысить качество образования и обеспечить успешную подготовку учащихся к современным вызовам.

Google Формы предоставляют широкие возможности для использования на уроках физики, помогая учителям автоматизировать учебный процесс, персонализировать задания, собирать и анализировать данные, а также повышать вовлеченность учеников через интерактивные методы обучения. Простота и доступность этого инструмента делают его незаменимым в арсенале современного учителя, стремящегося сделать уроки физики более эффективными и интересными для учащихся.

LearningApps.org — это мощный инструмент для учителей физики, который позволяет создавать интерактивные задания, визуализировать физические процессы, организовывать игровое обучение и эффективно проверять знания учеников. С его помощью можно сделать процесс обучения физике более динамичным, увлекательным и эффективным, что способствует лучшему усвоению сложных понятий и повышению интереса учащихся к предмету.

LessonKundelik.kz предоставляет широкий спектр инструментов для организации и оптимизации учебного процесса на уроках физики. Платформа позволяет учителям вести электронный журнал, организовывать онлайн-уроки, тесты и лабораторные работы, использовать цифровые образовательные ресурсы и отслеживать прогресс учеников. Благодаря возможностям дистанционного обучения и автоматизации рутинных процессов, LessonKundelik.kz помогает сделать уроки физики более интересными, эффективными и интерактивными.

Использование ИИ на уроках физики открывает новые горизонты для преподавателей и учеников. Он помогает персонализировать обучение, автоматизировать рутинные задачи, предлагать учащимся новые способы изучения и понимания физических явлений. Виртуальные лаборатории, интеллектуальные помощники и аналитические системы ИИ уже стали мощными инструментами для повышения качества преподавания физики. С развитием технологий и интеграцией ИИ в образовательный процесс уроки физики становятся более интерактивными, интересными и продуктивными, что способствует лучшему усвоению материала и повышению интереса к предмету.

Список использованных источников:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Рекомендации по эффективному формированию информационных ресурсов образовательных порталов // Интернетпорталы: содержание и технологии. Вып. 3. М.: Просвещение, 2005.

2. Анисимов А. П., Иванов А. А. "Интерактивные технологии в обучении физике". – М.: Просвещение, 2020.

3. Салтыков В. В., "Цифровизация образования и ее влияние на учебный процесс". – Педагогический вестник, 2021.

4. Назарова О. В. "Цифровые технологии в школьном образовании". – Вестник современной науки, 2022.

5. PhET Interactive Simulations, University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu>

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., Спабекова 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 МӘСЕЛЕСЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Абатов Н.Т.</i> Білім беру жүйесіне реформа жасау – уақыт талабы	232
<i>Абдигалпарова 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 ДАМУДАҒЫ 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
(Педагогикалық институт ғимараты, Тәуелсіздік к-сі
118, 419 каб.).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (ішкі 115)**

**Адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47
(корпус Педагогического института, 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**