



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

3. Жампеисова К.К., Хан Н.Н., Колумбаева Ш.Ж. Интегративный подход как стратегическая методология в развитии высшего педагогического образования // Вестник КазНПУ им. Абая сер. Педагогические науки № 3 (75), 2022 г. – С. 5-12].
4. Левченко В.В. Интегрированный подход к профессионально-педагогической подготовке в вузе /dissercat.com/content/integrirovann...
5. Сгонник Л. В., Верниенко Л. В. Проблема развития конкурентоспособности бакалавров педагогического образования // Молодой ученый. – 2017. – №3. – С. 588-591. – URL <https://moluch.ru/archive/137/38174>)
6. Виндилович В.А. Инновационные методы обучения в высшем образовании // Молодой учёный №1 (396). – 2022. – С. 235-237. – URL: <https://moluch.ru/archive/396/87663>
7. Ковалевич М. С. Социально-психологические и педагогические проблемы профессионализации личности: синергетический подход [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://sites.google.com/site/konfep/Home/2-sekcia/kovalevic>.
8. Никитина Э. К. Управление качеством воспитания в системе подготовки современного специалиста / Ученые записки Московского гуманитарного педагогического института. Т. 4. М.: МГПИ, 2006. 484 с. с. 200-211.
9. Коджаспирова Г. М. Педагогика: учебник. М.: Гардарики, 2004. 528 с.
10. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика и новые подходы к процессу обучения // Синергетика и учебный процесс. – М.: Изд-во РАГС, 1999. – С. 8
11. Климонтович Ю. Л. Введение в физику открытых систем // Соросовский образовательный журнал. 1991. № 8. С.- 111.
12. Хакен Г. Синергетика: пер. с англ. М., 1980. 406 с.
13. Гревцева Г.Я., Циулина М.В., Болодурина Э.А., Банников М.И. Интегративный подход в учебном процессе вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26857>

УДК 372.853

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Усольцев Александр Петрович,

доктор педагогических наук,
профессор.

Уральский государственный педагогический университет,
г. Екатеринбург, Россия

E-mail: alusolzev@yandex.ru

Аңдатпа

Өзектілігі мен мақсаты: оқу материалының аудиовизуалды презентациясын қолдану көбінесе көрнекіліктің дидактикалық принципін ескерусіз жүреді, бұл оқушылардың оқуы мен ойлауының тиімділігін арттырмайды, бірақ төмендетеді. Мақаланың мақсаты-көрнекілік принципін тұжырымдау және қазіргі жағдайда физиканы оқыту кезінде оны жүзеге асыру жолдарын көрсету.

Түйінді сөздер: ойлауды дамыту, көрнекілік құралдары, физиканы оқыту.

Аннотация

Актуальность и цель: использование аудиовизуального представления учебного материала очень часто происходит без учёта дидактического принципа наглядности, что не повышает, а понижает эффективность обучения и развития мышления учеников. Цель статьи – сформулировать принцип наглядности и указать пути его реализации при обучении физике в современных условиях.

Ключевые слова: развитие мышления, средства наглядности, обучение физике.

Abstract

Relevance: the use of audiovisual presentation of educational material very often occurs without taking into account the didactic principle of clarity, which does not increase, but reduces the effectiveness of teaching and developing students' thinking.

Goal: formulation of the principle of clarity, ways of its implementation in teaching physics in modern conditions.

Keywords: development of thinking, visual aids, teaching physics.

Термин «наглядность» в массовом практическом понимании связывают с Я. А. Коменским, который под наглядностью понимал использование в обучении реальных предметов, и К. Д. Ушинским, определявшем под наглядным обучением использование не только самих предметов, но и их конкретных образов. Однако, если во времена К. Д. Ушинского показать предмет изучения было не так просто, и его демонстрация безусловно приводила к более точному и быстрому усвоению учебного материала, чем без него, то сегодня этой проблемы не существует – по любому учебному содержанию мы можем найти рисунки, фотографии, видео – от рисунков до масштабных натуральных съёмок и компьютерных моделей. Но при этом избыток визуального контента стал приводить не к положительным, а к отрицательным результатам, наглядность обучения не повысилась, а понизилась.

Особенности мышления, связанные с умением перерабатывать огромные массивы информации, но без глубокой их переработки и анализа стали характеризовать термином «клиповое мышление». Сущность «клипового» мышления и его отличия от мышления предыдущего поколения, условно названного «традиционным», лежат как раз в области, связанной с термином наглядности. Как ни парадоксально, это новое клиповое мышление как раз строится на первоначальной концепции наглядности, определяемой как использование конкретных чувственных образов реального предмета. Тогда как существует другое понимание наглядности, положенное в основу концепции развивающего обучения: наглядность – «... представленность существенного в плане перцепции, а средства наглядности – это конкретные предметы и знаково-символические средства, которые используются для выделения существенного в чувственно представленном материале» [2, С. 117].

Отталкиваясь от определения наглядности не просто как от чувственной представленности предмета изучения, а чувственной представленности его *существенных* сторон, стимулирующих внимание и определяющих требуемое направление дальнейшей мыслительной деятельности школьника, принцип наглядности можно сформулировать так: он заключается в *выделении существенных сторон предмета изучения для правильного и быстрого формирования требуемого понятия и связанных с ним когнитивно-репрезентативных структур при чувственном восприятии обучающегося.*

Наглядность должна служить средством формирования компонентов мыслительной деятельности в форме образов, развития умений оперировать ими и включать их в более сложные структуры мышления. Поскольку компонентами мыслительной деятельности являются как вербально рациональные, так и наглядные образы различной степени обобщения и схематичности, человек для осуществления продуктивного мышления должен иметь не только богатый лексикон, но и не менее богатый арсенал различных образов: среди них – образы реального мира, образы воображения, образы-модели, образы-символы и др. Эти элементы мысли, включенные в сложные структуры мыслительных образований, позволяют усилить гибкость мышления, повысить плотность передаваемой информации и постоянно контролировать ее объективность. Особенность образов заключается в том, что они очень динамичны: они могут трансформироваться в образы различной степени схематичности, синтезироваться в сложные образы. Это может сопровождаться «уплотнением» информации и обеспечением ее «экономичного» хранения, что является необходимым для продуктивного мышления.

Принцип наглядности является одним из системы принципов, учёт которых в комплексе позволяет целенаправленно создавать благоприятные условия для развития мышления. Эти принципы рассмотрены в нашей монографии «Принципы развития мышления» [3]. Там, в частности, выделены требования, выполнение которых будет соответствовать принципу наглядности:

- 1) образы должны быть яркими;
- 2) образы должны отражать существенные характеристики предмета изучения;
- 3) необходимо оптимальное сочетание чувственно-конкретных образов и теоретических обобщений;
- 4) наглядность должна обеспечивать начальное произвольное внимание ученика к предмету изучения, а затем поддерживать его мотивацию к деятельности;
- 5) образы должны стимулировать воображение как мысленное представление недоступных к восприятию реальных объектов и не тормозить развитие воображения как способности к созданию внутренних ментальных моделей, не связанных с наглядными образами уже имеющихся объектов [3, С.101].

Покажем, как эти требования соотносятся с практикой использования современных технических средств обучения физике.

Требование яркости образа новые информационные технологии позволяют реализовать в полной мере и даже сверх её. И в этом заключается главное противоречие. Избыточная яркость без учёта второго требования, связанного с необходимостью отражения существенных характеристик предмета изучения, приносит больше вреда, чем пользы, потому что затрудняет дальнейшее формирование требуемых физических понятий.

Для устранения такого положения выделение сущности изучаемого объекта должно быть обеспечено разными средствами: цветом, яркостью, композицией и т. п. И наоборот – несущественные детали, второстепенные побочные явления должны быть завуалированы или сведены до минимума, а в компьютерной модели – убраны полностью.

Например, если в процессе изучения темы «равноускоренное движение» учитель ограничится показом стартующих мотоциклов, автомобилей, космических аппаратов из различных популярных фильмов, называемых «блокбастерами», то это, возможно, и приведёт к начальному всплеску даже не интереса, а произвольного внимания обучающихся, но при этом яркий художественный образ будет активно мешать ребёнку понять сущность изучаемого явления, так как не даст ему возможности сосредоточиться на мыслительной операции анализа и выделения существенных признаков требуемого понятия. Такие примеры хороши только на начальной стадии организации произвольного внимания, а затем требуется уход от них и выход на теоретические обобщения. В этом случае наиболее эффективно обращение к компьютерным моделям, показывающим изучаемое явление максимально обеднённо, схематически.

Следующий момент, который необходимо отметить, можно сформулировать так: не нужно буквально всё стараться показать ученику в готовом визуальном ряду, нужно оставить место для его воображения, фантазирования, мысленного представления вербально описываемых объектов и явлений. Фраза «Дети, мысленно представьте...» не должна исчезнуть из учебного процесса.

И, наконец, для учёта принципа наглядности важным становится не только наличие натурального физического эксперимента и компьютерных моделей, но и их сочетание, последовательность применения. В этом комбинировании таится большой дидактический потенциал.

В качестве примера приведём изучение равномерного прямолинейного движения. Можно сначала показать демонстрацию такого движения, а затем после его обсуждения и анализа перейти к компьютерным моделям. В этом случае можно реализовать проблемный подход, но снижается самостоятельность мыслительной деятельности школьников, которые ещё не знают, что они должны «увидеть» в этом эксперименте.

А можно сначала мысленно представить такое движение, перейти к компьютерной модели, а уже затем, когда определение равномерного движения и его признаки сформулированы, перейти к натурному эксперименту. Такой подход позволяет формировать мышление, называемое теоретическим [1], но при этом возникает проблема организации первоначального внимания учеников, повышения их познавательной активности.

Рассмотрим сказанное на примере демонстрации равномерно движущейся тележки, оставляющей после себя капли на поверхности. Если демонстрацию показывать ещё до введения понятия равномерного движения, то сразу после неё ученики в качестве примера приводят движение автомобиля, из бака которого капает бензин, движение человека с дырявым рюкзаком, из которого сыплются его вещи и т. д. Яркий образ остающихся после тележки капель отвлекает учеников от сущности изучаемого. Вспомогательный элемент демонстрации принимается за главное, и в результате за равномерное движение принимается любое движение, где тело «что-то оставляет» при движении. И это вполне логично, ведь ученик ещё не знает цели этой демонстрации и замысла экспериментатора, реализуемого посредством оставления капель на поверхности стола.

Очень важным в контексте обсуждения эффективности современных средств наглядности представляется вопрос использования в физическом эксперименте современных цифровых лабораторий, позволяющих быстро и точно строить и показывать в графической форме характер зависимости между различными физическими величинами и их изменениями во времени. Несомненно, такое представление очень наглядно позволяет показать взаимосвязи различных характеристик изучаемого явления, но перед этим обязательно должен быть показан опыт без всяких графиков и цифровых обработок в своём «чистом» виде. Это необходимо для формирования у школьника наглядного образа самого физического явления. Ведь если такой образ не сформирован, то любые графические представления теряют всякий дидактический смысл, так как просто не могут быть правильно поняты учеником.

Если это проиллюстрировать на рассматриваемом нами примере демонстрации равномерного движения, то график зависимости скорости или перемещения тележки от времени, строящийся на экране монитора в режиме реального времени ничего не даст ученикам без понимания того, как он строится, какие физические характеристики и посредством каких датчиков фиксируются. Без понимания работы этой установки компьютер выступает как некий «волшебный ящик», который и без нас всё знает и всё может показать.

После усвоения сущности изучаемого в форме понятия, возможно и целесообразно представление ученику максимального количества различных аудиовизуальных материалов и натурального эксперимента. Ученик теперь должен во всём этом многообразии отбросить второстепенное и выделить требуемое. Каждый такой мыслительный акт будет работать на более точное понимание сущности изучаемого материала и на формирование его выделения и использования в бесконечно разнообразной реальности.

В итоге можно сделать вывод, что использование новых информационных технологий с пониманием их возможностей и роли в учебном процессе позволяет активизировать развитие мышления школьников, тогда как их использование по принципам «лишь бы было», «чем больше, тем лучше» приносит больше вреда, чем пользы.

Список использованных источников:

1. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов ; Российская Академия образования, Психологический институт, Международная Ассоциация "Развивающее обучение". – Москва: Интор, 1996. – 544 с. – ISBN 5-89404-001-9. – EDN YQOMCU.
2. Салмина Н. Г. Знак и символ в обучении. М.: Изд-во МГУ, 1988.
3. Усольцев, А. П. Принципы развития мышления / А. П. Усольцев; Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2023. – 220 с. – ISBN 978-5-7186-2138-9. – EDN NGXIRZ.

УДК 378.53

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ТЕКСТОВ ВЕДУЩИХ МАСТЕРОВ, ЧТОБЫ ОЧЕВИДНЕЕ ВЫЯВИТЬ СВЯЗИ МЕЖДУ ОБЛАСТЯМИ ФИЗИКИ

Эндерс Петер, доктор ф.-м.н.,
заочный доцент
Университета прикладных наук,
г. Вильдау, Германия,
E-mail: peter-enders@gmail.com

Аннотация

Есть много веских причин изучать оригинальные тексты ведущих мастеров как современности, так и прошлого. Ведь часто можно найти идеи или манеры изложения, которые были забыты. Тем не менее, они могут помочь решить современные проблемы и улучшить образование. Например, (i), протополевая теория тяготения Ньютона (это *не* теория действия на расстоянии!) позволяет вывести гравитоэлектромагнитные уравнения Хевисайда, которые параллельны уравнениям Максвелла в вакууме; (ii) его вторая аксиома *не* гласит «сила равна массе, умноженной на ускорение»; (iii) понятие состояния Ньютона и Эйлера ближе к квантово-механическому, чем современные представления Лагранжа, Лапласа и Гамильтона, и они избегают парадокса Гиббса; (iv), аксиоматика Эйлера классической механики позволяет аксиоматически обосновать специально-релятивистскую механику, а также волновую механику (включая квадратично-интегрируемые волновые функции для свободных частиц в бесконечном пространстве!); (v) пионерская работа Больцмана по статистической механике содержит конфигурационные, оккупационные и заселённые числа; (vi) описание Гельмгольцем кинетической, потенциальной и полной энергий обеспечивает их глубокое понимание; (vii) разработка Шредингером волновой механики – среди прочих – даёт лучшее понимание волновой функции; (viii) интерпретация Фейнманом принципа Гюйгенса расширяет его применимость далеко за пределы оптики. Подчёркиваются последствия для преподавания науки на всех уровнях, а также последствия для междисциплинарного сотрудничества.

Ключевые слова: аксиоматика классической механики, парадокс Гиббса, гравитоэлектромагнитные уравнения, принцип Гюйгенса, уравнения Максвелла, механические энергии, теория тяготения Ньютона, вторая аксиома Ньютона, понятие состояния, оригинальные тексты, специально-релятивистская механика, статистическая механика, единство физики, волновая механика

Abstract

There are many good reasons to study the original texts of the leading masters both of the present and of the past. For one often finds ideas or manners of representation which have been forgotten. Nevertheless, they can help to tackle modern problems and improve education. For example, (i), Newton's proto-field theory of gravitation (it is *not* a theory of action-at-a-distance!) allows for the derivation of Heaviside's gravitoelectromagnetic equations which parallels Maxwell's equations in a vacuum; (ii), his second axiom does *not* read 'force equals mass times acceleration'; (iii), Newton's and Euler's notion of state are closer to the quantum-mechanical one than the nowadays notions by Lagrange, Laplace, and Hamilton, and they avoid Gibbs' paradox; (iv), Euler's axiomatic of classical mechanics enables axiomatic foundations of special-relativistic mechanics as well as wave mechanics (including square-integrable wave functions for free particles in an infinite space!); (v), Boltzmann's pioneering work on statistical mechanics contains configuration, occupation, and occupancy numbers; (vi), Helmholtz's description of kinetic, potential, and total energies provides a deep understanding of them; (vii), Schrödinger's development of wave mechanics –

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>Омырали 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>Удербаета Н.К., Жарлыкасов Б.Ж.</i> Использование иммерсивных технологий для обучения цифровой грамотности младших школьников	222
<i>Хакимова Т., Спабекова Ж., Закарянова 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>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**