



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 Байтұрсынов 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

СЕКЦИЯ 2

МАТЕМАТИКА: ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ



МАТЕМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

УДК 711.7

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ GEOGEBRA НА ПОНИМАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СМЫСЛА ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА

Тохметова Мадина Бауыржановна
магистрант
КарУ им. Е. А. Букетова,
г. Караганда, Казахстан
E-mail: madina.tokhmetova@[mail.ru](mailto:madina.tokhmetova@mail.ru)

Аңдатпа

Анықталған интегралдың математикадағы маңызы зор болғанымен, көптеген оқушылар оның геометриялық мағынасын толық түсінуде қиналады. Динамикалық геометрия сияқты заманауи технологиялар оқыту үрдісін жақсарту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Бұл зерттеу GeoGebra динамикалық геометрия жүйесінің оқушыларда анықталған интегралдың геометриялық мағынасы туралы терең түсінік қалыптастыруға және олардың интегралдық есептеуге деген қызығушылығын арттыруға тигізетін әсерін зерттеуге бағытталған.

Түйінді сөздер: Геометриялық мағынасы, визуализация, динамикалық геометрия.

Аннотация

Несмотря на важность понимания определенного интеграла в математике, многие школьники испытывают трудности с его геометрической интерпретацией. Современные технологии, такие как динамическая геометрия, предоставляют новые возможности для улучшения процесса обучения. Исследование направлено на изучение влияния системы динамической геометрии GeoGebra на формирование у учащихся глубокого понимания геометрического смысла определенного интеграла, а также на повышение их мотивации к изучению интегрального исчисления.

Ключевые слова: Геометрический смысл, визуализация, динамическая геометрия.

Abstract

Despite the importance of understanding the definite integral in mathematics, many students have difficulties with its geometric interpretation. Modern technologies such as dynamic geometry provide new opportunities to improve the learning process. The study aims to investigate the impact of the GeoGebra dynamic geometry system on developing students' deep understanding of the geometric meaning of the definite integral, as well as on increasing their motivation to learn integral calculus.

Key words: Geometric meaning, visualisation, dynamic geometry.

В современном мире, где технологии становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, особое значение приобретает использование визуализации для понимания абстрактных математических понятий. Математика, как область знаний, зачастую вызывает у школьников сложности, связанные с осознанием геометрических и алгебраических понятий. Одним из таких понятий является определённый интеграл, который не только представляет собой сложный математический объект, но и требует от учащихся способности к пространственной визуализации. Многие учащиеся сталкиваются с трудностями при попытке осмыслить геометрический смысл интеграла как площади под графиком функции [1, с.231]. Эти трудности могут быть обусловлены недостаточной связью между алгебраическим выражением и его геометрическим представлением. Визуализация в этом контексте становится критическим инструментом, позволяющим облегчить понимание абстрактных идей. Использование таких программ, как GeoGebra, позволяет учащимся интерактивно исследовать графические представления определённых интегралов, улучшая их понимание и навыки решения задач. Текущие исследования в области математического образования подчеркивают важность применения динамических систем визуализации для улучшения обучающих процессов. Однако вопрос о влиянии конкретных инструментов, таких как GeoGebra, на понимание учащимися геометрического смысла определённого интеграла остается недостаточно изученным, что делает исследование в данной области актуальным. Основной целью данного исследования

является выявление влияния системы динамической геометрии GeoGebra на формирование у школьников устойчивых представлений о геометрическом смысле определённого интеграла. Использование GeoGebra повышает уровень понимания геометрического смысла определённого интеграла и способствует развитию пространственного мышления и визуализации математических объектов. Данная программа помогает улучшить навыки решения задач, связанных с применением интегралов в геометрических и прикладных задачах. Исследование также нацелено на выяснение того, как использование GeoGebra способствует повышению мотивации учащихся и помогает лучше усвоить концепцию интеграла через интерактивные и визуальные средства.

Интегральное исчисление является одной из важнейших ветвей математического анализа, изучающей операции, противоположные дифференцированию. Основным объектом исследования интегрального исчисления является интеграл, который может являться неопределённым и определённым. *Неопределённый интеграл* — совокупность всех первообразных данной функции, что соответствует нахождению функции, которая при дифференцировании даёт исходную. *Определённый интеграл* — значение площади криволинейной фигуры, ограниченной графиком функции $f(x)$, осью абсцисс и вертикальными прямыми $x = a$ и $x = b$ на отрезке $[a, b]$. *Геометрический смысл определённого интеграла* — площадь под графиком функции, что позволяет использовать интеграл для решения прикладных задач, таких как вычисление площадей, объёмов тел вращения, моментов инерции и других физических величин.

Визуализация в математике играет важную роль в понимании абстрактных концепций и формировании прочных знаний. Традиционные методы преподавания математики часто акцентируют внимание на символическом представлении математических объектов, что может вызывать трудности у учащихся, особенно если речь идет о понятиях, требующих пространственного мышления. Визуальные образы помогают учащимся лучше осмыслить сложные концепции, делая их более доступными. Визуализация также позволяет объединить геометрические и алгебраические подходы, что способствует более глубокому пониманию математики. Умение работать с геометрическими объектами и моделировать их способствует развитию аналитических способностей и навыков решения сложных задач. В контексте интегрального исчисления визуализация помогает учащимся лучше понять не только алгебраическую суть интеграла, но и его геометрическую интерпретацию как площади под графиком функции.

GeoGebra — мощная программа, сочетающая в себе возможности динамической геометрии, алгебры, статистики и математического анализа. Она предоставляет возможность визуализировать математические объекты, создавать интерактивные модели и выполнять сложные математические расчёты [2, с.48]. Пользователь может построить график любой функции и наглядно увидеть её поведение. GeoGebra позволяет заштриховать площадь под графиком функции на заданном интервале, что соответствует определённому интегралу. Программа автоматически вычисляет значение определённого интеграла для заданного интервала. Пользователи могут изменять параметры функции и границы интегрирования в реальном времени, наблюдая за изменением площади и результатами вычислений. GeoGebra визуализирует методы численного интегрирования, такие как метод трапеций, что важно для углублённого изучения интегралов. Использование компьютерных технологий в образовательном процессе позитивно влияет на мотивацию учащихся, их интерес к математике и улучшение учебных результатов.

Исследование функции $f(x) = x^2$ на интервале от 0 до 2 (рисунок 1).

1. Построение графика функции $f(x) = x^2$.
2. Определение границ интегрирования на оси Ox с помощью инструмента "Отрезок".
3. Использование команды "Интеграл $[f, a, b]$ " для заштриховки области под графиком функции и вычисления площади.
4. Возможность динамического изменения границ интегрирования и наблюдения за изменением площади под графиком.

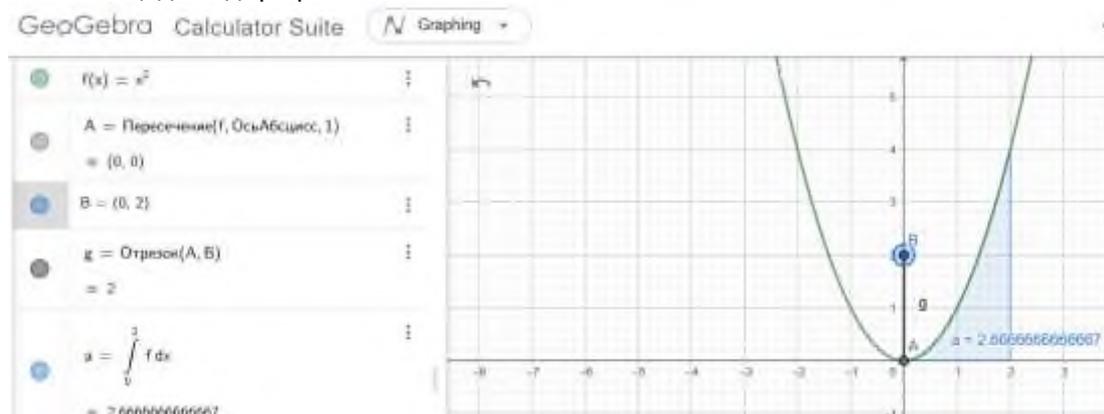


Рисунок 1. Примеры применения программы GeoGebra для изучения интегралов

Вычисляя интеграл функции методом трапеции, GeoGebra позволяет разделить интервал интегрирования на равные части и построить трапеции, основанные на графике функции. Программа автоматически вычисляет площади трапеций и демонстрирует их суммирование для приближённого нахождения значения интеграла.

1. Разбиение отрезка $[0, 2]$ на 4 равные части. Получим точки разбиения: 0, 0.5, 1, 1.5 (рисунок 2).

2. Соединение последовательных точек графика функции отрезками. По итогу получается четыре трапеции.

3. Использование формулы площади трапеции:

$$S = \frac{h \cdot (a+b)}{2} \quad (1)$$

где h - высота трапеции (длина основания), a и b - длины верхнего и нижнего оснований.

4. Сложение площадей всех трапеций, для получения приближенного значения интеграла, в нашем случае $S = 2.75 \text{ м}^2$.

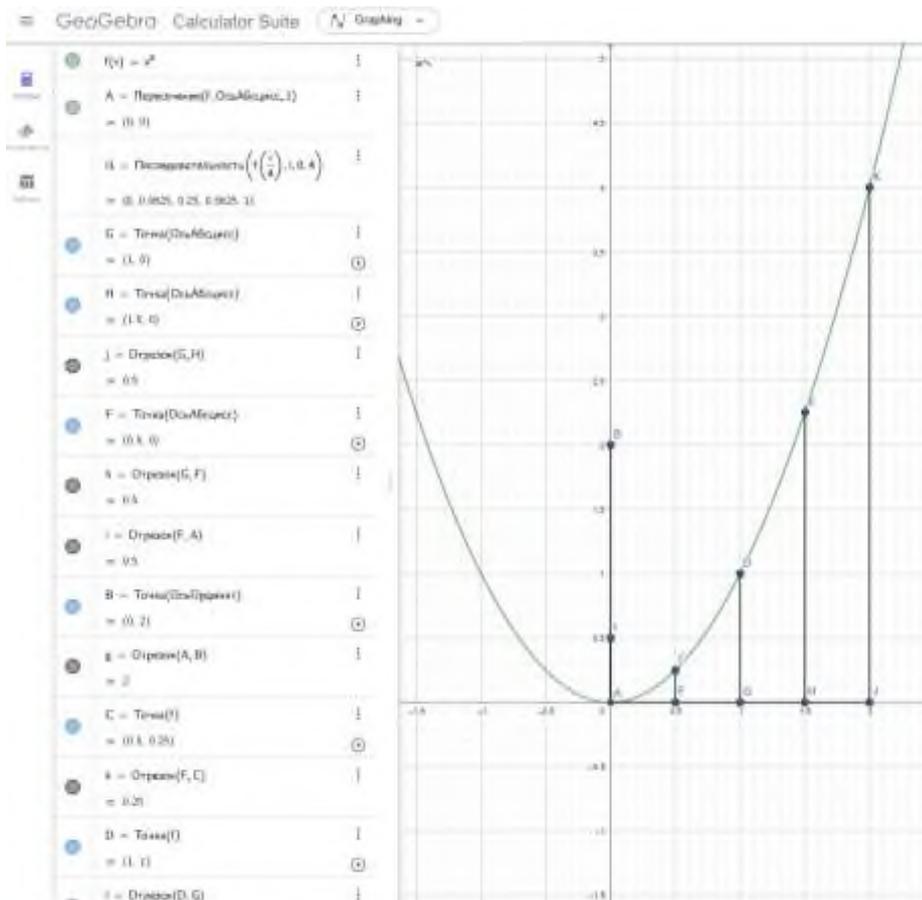


Рисунок 2. Примеры применения GeoGebra для изучения интегралов функции методом трапеции

Таким образом, использование системы динамической геометрии GeoGebra в процессе обучения интегральному исчислению существенно повышает уровень понимания учащимися геометрического смысла определенного интеграла. Визуализация, интерактивность и возможность динамического исследования, предоставляемые GeoGebra, способствуют формированию более глубоких и устойчивых представлений о связи между алгебраическим выражением интеграла и его геометрической интерпретацией как площади под графиком функции, развитию пространственного мышления и визуализационных навыков, необходимых для успешного освоения математического анализа, улучшению навыков решения задач на вычисление интегралов и их применению в различных областях знаний, повышению мотивации учащихся к изучению математики благодаря возможности самостоятельно исследовать математические объекты и получать наглядные результаты. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что внедрение GeoGebra в учебный процесс позволяет преодолеть традиционные трудности, возникающие у учащихся при изучении интегрального исчисления. Динамические модели и интерактивные инструменты GeoGebra делают процесс обучения более эффективным и интересным, способствуя формированию у учащихся прочных и долгосрочных математических знаний.

Список использованных источников:

1. Шабанова, М.В. (2013). Системы динамической геометрии в обучении математике: проблемы и пути их решения // Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – 2013. – № 9. – С. 229-237.
2. Плещова, Н.С. (2018). Примеры использования интерактивной геометрической среды GeoGebra на уроках математики при изучении темы "Координатная плоскость" // Применение современных информационно-коммуникационных технологий в работе педагога. Материалы творческой лаборатории – Киров: Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кировской области», 2018. – С. 45-48.

УДК 51-7

ПРИМЕНЕНИЕ W -ФУНКЦИИ ЛАМБЕРТА В РЕШЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Москаленко Артём Тимофеевич,
бакалавр образования,
учитель физики
Гимназии имени А.М. Горького,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: mosk_art@mail.ru

Аннотация

W -функция является относительно новой математической функцией, остающейся неизвестной для широкого круга специалистов. Между тем она позволяет найти точные решения широкого класса трансцендентных уравнений, которые раньше могли быть решены только численными методами. В статье рассматриваются некоторые физические задачи, при решении которых возникает необходимость привлечения W -функции Ламберта.

Ключевые слова: W -функция Ламберта, трансцендентные уравнения, физические задачи.

Аңдатпа

Ламберт W -функциясы – мамандардың кең ауқымына белгісіз болып қалатын салыстырмалы түрде жаңа математикалық функция. Сонымен қатар, ол бұрын тек сандық әдістермен шешілетін трансценденттік теңдеулердің кең класының нақты шешімдерін табуға мүмкіндік береді. Мақалада дәл шешімін табу үшін Ламберт W -функциясын қолдануды қажет ететін кейбір физикалық есептер қарастырылады.

Түйінді сөздер: Ламберт W -функциясы, трансценденттік теңдеулер, физикалық есептер.

Abstract

The Lambert W function is a relatively new mathematical function that remains unknown to a wide range of specialists. Meanwhile, it allows to find exact solutions to a broad class of transcendental equations, which previously could only be solved by numerical methods. The article discusses some physical problems where the use of the Lambert W function becomes necessary.

Key-words: Lambert W function, transcendental equations, physical problems.

1. Введение

W -функция Ламберта была введена в научный оборот в конце 1980-х годов группой математиков [1], которые назвали её в честь немецкого учёного И. Ламберта. Необходимость введения этой функции возникает при рассмотрении трансцендентного уравнения вида

$$we^w = x. \quad (1)$$

Данное уравнение неразрешимо относительно w в элементарных функциях. Однако можно разложить экспоненту в ряд по степеням w :

$$e^w = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{w^n}{n!} = 1 + w + \frac{w^2}{2} + \frac{w^3}{6} + \frac{w^4}{24} + \dots, \quad (2)$$

благодаря чему уравнение (1) примет вид:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{w^{n+1}}{n!} = x. \quad (3)$$

Далее следует применить теорему Лагранжа об обращении степенных рядов и найти обратный ряд для нахождения w по степеням x . Этот ряд имеет вид:

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>Удербаяева Н.К., Жарлыкасов Б.Ж.</i> Использование иммерсивных технологий для обучения цифровой грамотности младших школьников	222
<i>Хакимова Т., Слабекова 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., Лапинова 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 МӘСЕЛЕСІ» 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**

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

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

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

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

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

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

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