



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

денелер механикасының теориялық негіздерін зерттеуге ғана емес, сонымен қатар материалдардың қасиеттерін зерттеу әдістерімен практикалық түрде танысуға мүмкіндік береді.

Физикалық эксперименттің екінші классификациясын А.А. Каменский ұсынды: құбылыстар мен процестердің сипаттамалары туралы дәл деректер алуға бағытталған физикалық шамаларды өлшеу эксперименттері; теориялық болжамдарды растайтын немесе теріске шығару бағытындайргелі заңдар мен теорияларды тексеру эксперименттері; берілген қасиеттерімен жаңа материалдар мен құрылғыларды әзірлеуге бағытталған жаңа материалдар мен технологияларды жасау эксперименттері; жоғары температура, қысым және басқа экстремалды жағдайларда заттардың өзгерісін түсінуге бағытталған, экстремалды жағдайларда физикалық құбылыстарды зерттеу эксперименттері. жаңа энергия көздерін әзірлеуге және бар энергетикалық жүйелердің тиімділігін арттыруға бағытталған жаңа энергетикалық технологияларды құру эксперименттері.

Біз эксперименттік тапсырмалардың келесі түрлерін анықтадық, олар жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыру кезінде пайдаланылуы мүмкін тапсырмалар:

- Эксперименталды түрде физиканың ең маңызды қатынастары анықталады немесе тексеріледі (мысалы, 8 сыныптағы «Амперметр және вольтметр арқылы өткізгіштің кедергісін өлшеу» зертханалық жұмысы).

- Оқушылар физикалық шамаларды өлшеу әдістерімен танысады (мысалы, 7 сыныптағы «Кішкентай денелердің өлшемдерін өлшеу» зертханалық жұмысы).

- Бізді қоршаған айналамыздағы әлемнің әртүрлі табиғи объектілерінің физикалық қасиеттерін зерттеу (мысалы, 8 сыныптағы «Қатты дененің меншікті жылу сыйымдылығын анықтау» зертханалық жұмысы).

- *Физико-инженерлік моделдеу тапсырмалары* (мысалы, 7 сыныптағы «Қатты дененің тірекке түсіретін қысымын өлшеу» зертханалық жұмысы).

Бұл эксперименттік тапсырмалардың өткізілетін формасы бірдей, олар оқушыларға гипотезаларды ұсынуға, бақылау мен зерттеу нәтижелері арқылы түзетулер енгізуге, құбылыстар арасындағы себеп-салдар байланыстарын, сондай-ақ денелер мен құбылыстардың қасиеттерін сипаттайтын шамалар арасындағы байланыстарды анықтауға үйретуге арналған.

Жоғарыда эксперименттік жіктеудің тек аз ғана бөлігі келтірілген тапсырмалар, шын мәнінде, олардың көптігі мен әр автордың өз міндеттері бар (автордың зерттеу және сипаттау кезінде зерттейтін ерекшеліктеріне байланысты). Ғылыми білімнің кеңеюімен эксперименттік әдісті қолдану ауқымы да кеңейеді.

Сонымен қатар, эксперименттік тапсырмалар негізінде зерттеу қызметінде қол жеткізуіміз керек міндеттерге байланысты олардың әртүрлі түрлері бірігіп, жаратылыстану циклінің жалпы контекстік жағдайын құра алады.

Осылайша, оқушыларда *жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын* қалыптастырудың тиімді әдістерінің бірі олардың жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін, соның ішінде физиканы зерттеудегі эксперименттік қызметі болып табылады. Бұл *жаратылыстану-ғылыми сауаттылығының* дағдыларын қалыптастыруға бағытталған эксперименттік тапсырмалар, мысалы: әр түрлі формада ұсынылған деректерді түсіндіру негізінде қорытындыларды талдау, тұжырымдау; зерттеу мақсатын оның барысын немесе зерттеушілердің әрекеттерін қысқаша сипаттау арқылы тану және тұжырымдау; гипотезалар жасау және оларды тексерудің мүмкін жолдарын ұсыну.

Әдебиеттер тізімі:

1. TIMSS және PISA халықаралық зерттеулерге оқушыларды дайындауға арналға несептер жинағы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2016.

2. PISA халықаралық зерттеуі. Әдістемелік құрал. – Астана: ҰББСБӨ, 2012

3. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр

4. Түйебаев М.Қ. Жаңа технологиялардың оқу мен оқытудағы құзыреттілікті қалыптастыруға әсері. Түркістан, 2023. – 188б.

5. Каменский, А.А. Физический эксперимент: классификация, методика, организация. - М.: Наука, 1984.

УДК 528.942

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РЕАЛИЗАЦИИ КОЛЛАБОРАТИВНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Ховалкина Александра
4 курс, ОП 6В01502-Физика,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы

Аннотация

Мақала педагогикалық ғылымдар жүйесіндегі «ынтымақтастық» түсінігінің анықтамасына, сонымен қатар педагогикалық өзара әрекеттестіктің бір түрі ретінде ынтымақтастықты зерттеуге арналған. Тақырыптың өзектілігі, бір жағынан, педагог-зерттеушілердің «ынтымақтастық» түсінігіне сілтеме жасау жиілігінің артуына байланысты болса, екінші жағынан, ғалымдар арасындағы бұл құбылысты анықтаудағы сәйкессіздіктің жоғары деңгейіне байланысты. Білім беру ғылымдарының жүйесі. Зерттеудің мақсаты – әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардағы ынтымақтастық ұғымын анықтаудың тәсілдерін жүйелеу, әлеуметтік-гуманитарлық ғылыми білімнің әртүрлі салаларында терминнің айтылу қарқындылығын салыстыру және осы құбылыстың мәні мен айрықша белгілерін анықтау. . Сонымен қатар, мақалада педагогикалық өзара әрекеттесу (кооперация) нысаны ретінде ынтымақтастықты жіктеудің орындылығын әдістемелік тұрғыдан негіздеуге, сондай-ақ ғылыми әдебиеттерге аналитикалық шолу негізінде білім берудегі ынтымақтастықтың бұл нысанын сипаттауға тырысады. Негізгі зерттеу әдістері мазмұндық және дискурстық талдау болды. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, жалпы ғылыми салада ынтымақтастық бірқатар ерекше белгілерге ие әлеуметтік өзара әрекеттестік формасы екені анықталды.

Түйінді сөздер: Педагогикалық ынтымақтастық; педагогикалық өзара іс-қимыл; бірлескен оқыту; ынтымақтастық педагогикасы; оқу өзара іс-қимылы; ұжымдық оқыту

Аннотация

Статья посвящена определению понятия «коллаборация» в системе педагогических наук, а также исследованию коллаборации как формы педагогического взаимодействия. Актуальность темы обусловлена, с одной стороны, повышением частотности обращений педагогов-исследователей к понятию «коллаборация», а с другой – высокой степенью несогласованности учёных в определении данного явления в системе наук об образовании. Целью исследования является систематизация подходов к определению понятия коллаборации в общественных и гуманитарных науках, сопоставление интенсивности упоминания термина в различных областях социо-гуманитарного научного знания, определение сущности и отличительных характеристик данного явления. Кроме этого, в статье предпринята попытка методологически обосновать целесообразность отнесения коллаборации к формам педагогического взаимодействия (сотрудничества), а также дать характеристику данной форме учебного сотрудничества на основе аналитического обзора научной литературы. Основными методами исследования выступили контент- и дискурс-анализ. По результатам проведенного исследования было установлено, что в общем научном поле коллаборация представляет собой форму социального взаимодействия, обладающую рядом отличительных характеристик.

Ключевые слова: педагогическая коллаборация; педагогическое взаимодействие; коллаборативное обучение; коллаборация; педагогика сотрудничества; учебное взаимодействие; коллективное обучение

Abstract

The article is devoted to the definition of the concept of "collaboration" in the system of pedagogical sciences, as well as the study of collaboration as a form of pedagogical interaction. The relevance of the topic is due, on the one hand, to the increasing frequency of references by pedagogical researchers to the concept of "collaboration", and on the other hand, to the high degree of inconsistency of scientists in defining this phenomenon in the system of educational sciences. The purpose of the study is to systematize approaches to defining the concept of collaboration in social and humanitarian sciences, compare the intensity of mentioning the term in various areas of socio-humanitarian scientific knowledge, determine the essence and distinctive characteristics of this phenomenon. In addition, the article attempts to methodologically substantiate the feasibility of classifying collaboration as a form of pedagogical interaction (cooperation), as well as to characterize this form of educational cooperation based on an analytical review of scientific literature. The main methods of the study were content and discourse analysis. Based on the results of the study, it was established that in the general scientific field, collaboration is a form of social interaction with a number of distinctive characteristics.

Keywords: learning collaboration; pedagogical interaction; collaborative learning; collaboration; pedagogy of partnership; learning interaction; collective learning

В современных педагогических исследованиях все чаще встречается понятие «коллаборация» (коллаборативное обучение). Так, например, информационный поиск на ресурсе Google Scholar позволил установить ежегодное увеличение количества русскоязычных публикаций, содержащих ключевое слово «коллаборативное обучение»: 378 результатов – 2018 год, 424

результата – 2019 год, 551 результат – 2020 год. Указанная тенденция была обнаружена и на других информационных ресурсах, в том числе в зарубежных научных базах данных. В частности, платформа Science Direct по запросу «collaborative learning» отображает 11,596 поисковых результатов за 2019 год, тогда как в 2022 году количество результатов составляет уже 19,303 публикации.

В то же время обзор научной литературы позволил определить проблему отсутствия единства мнений исследователей относительно понятия «коллаборация» в области образования. Ряд исследователей используют термин «коллаборация» для объединения понятий «совместная деятельность», «деятельность, выполняемая сообща», «групповая форма организации взаимодействия», «учебное сотрудничество» [1]. Встречаются упоминания коллаборативного обучения и как обобщающего термина для группы образовательных технологий, в основе которых лежит процесс коллективного учебного взаимодействия: например, проектная технология, кейс-технология, обучение в сотрудничестве. По мнению Г.П. Сеницыной, коллаборация является одним из компонентов учебной стратегии обучения в партнерстве [2]. Н.В. Павельева считает, что коллаборативное обучение следует понимать шире: как педагогический подход, основанный на тесном взаимодействии между участниками образовательного процесса [3]. Ещё шире коллаборацию в образовательной среде определяет А.В. Куликов, отмечая, что коллаборация является философией образования, исходной концепцией совместной деятельности, обучения и профессионально-академического взаимодействия [4].

Отсутствие ёмких и строгих научных определений учебной коллаборации отмечено и среди работ зарубежных авторов. Например, M. Laal и S.M. Ghodsi определяют коллаборацию как философию учебного взаимодействия, при котором учащиеся несут ответственность за свои действия и уважают способности и вклад своих сверстников [5]. Схожим образом Leeuween и J. Janssen предлагают понимать под коллаборацией учебные мероприятия, которые предполагают совместную работу двух или более студентов над общей задачей обучения [6]. Зачастую термин «коллаборация» используется для описания организации учебной работы, которая характеризуется активной ролью учащихся, фасилитационной ролью учителя, организацией деятельности учащихся в малых группах на основе сотрудничества [7].

Таким образом, актуальность вопроса обусловлена, с одной стороны, возрастающим интересом педагогического сообщества к понятию «учебная коллаборация», а с другой – необходимостью более строгого определения данного термина в системе наук об образовании. И для изучения вопроса было проведено исследование, для реализации которого поставлены задачи:

1. Определить область научного знания, в котором отмечена наибольшая частотность обращений исследователей к понятию «коллаборация».
2. Выявить ключевые понятия в определениях коллаборации в данной области и проследить динамику их развития в научных источниках.
3. Установить период появления термина коллаборации в педагогических исследованиях и определить педагогическую категорию, к которой целесообразно относить данный феномен (на основе результатов решения двух первых исследовательских задач).

Методология и методы исследования

В основе представленного исследования лежит междисциплинарный подход к изучению педагогического явления «коллаборация». Суть данного подхода заключается в фиксации объекта исследования (или его отдельных компонентов) в различных областях науки с целью получения комплексного знания, достаточного для подробного описания явлений педагогической реальности. Для поиска и фиксации термина «коллаборация» в различных областях научного знания, т.е. для решения первой из обозначенных ранее задач исследования, был использован метод контент-анализа. В ходе применения данного метода были проанализированы некоторое количество научных источников по различным областям социогуманитарного знания: философия, психология, политология, экономика, социология, менеджмент.

Основным подходом в проведении исследования был выбран индуктивный подход к контент-анализу, согласно которому исследование строилось по принципу от частного (упоминания в источниках основной категории «коллаборация») к общему (формулирование ключевых терминов, встречаемых в описаниях и определениях исследуемого явления) [8]. В качестве лингвистических единиц анализа выступили предложение и абзац. Единицей счёта является количество появлений признаков в тексте [9].

Выделение существенных понятий было произведено по следующему принципу: по результатам контент-анализа были выделены слова, которые встречаются в описаниях коллаборации как минимум в трёх разных источниках.

Для дальнейшего исследования ключевых терминов был использован метод дискурс-анализа. В ходе применения указанного метода ключевые термины в трактовках понятия коллаборации («взаимодействие», «совместная деятельность», «сотрудничество» и др.) были зафиксированы в качестве смысловых узлов научного дискурса для того, чтобы проследить динамику их терминологического развития с течением времени, а также определить периоды перехода

наблюдаемых явлений из одной области научного знания в другую [10]. При этом, дискурс-анализ таких смысловых узлов был проведен преимущественно на основе отслеживания библиографических ссылок в письменных текстах (от более современных публикаций к предшествующим) с последующим формированием временной шкалы. Шкала включала два элемента: временной период и область научного знания, в которой на данный период времени были сосредоточены основные исследования указанных ключевых терминов.

Результаты

1. Результаты контент-анализа.

По результатам контент-анализа научных публикаций, включающих теоретические, обзорные, исследовательские статьи, монографии и авторефераты диссертационных исследований, было установлено, что наибольшая интенсивность появления категории «коллаборация» отмечена в области экономики и менеджмента (рисунок 1). Здесь по оси абсцисс расположены области науки, а по оси ординат количество упоминания категории «коллабораия» в различных источниках.

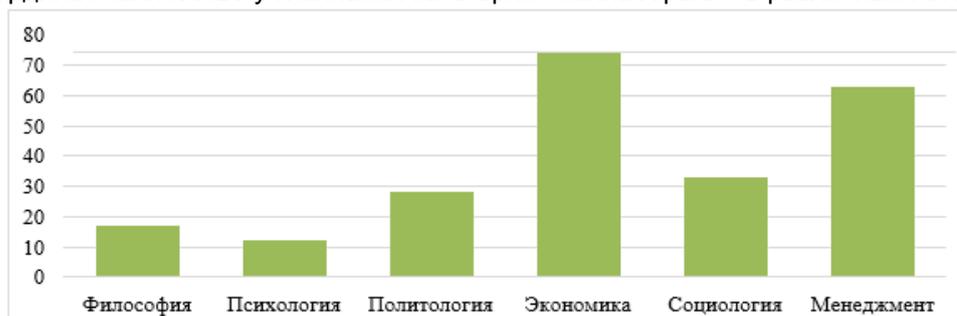


Рисунок 1. Диаграмма частотного распределения упоминания категории «коллаборация» в различных областях научного знания (составлено автором)

При этом чаще всего в единицах контент-анализа встречалось понятие «взаимодействие». Учитывая указанный факт, слово «взаимодействие» выступило центральным элементом последующего дискурс-анализа.

2. Результаты дискурс-анализа.

Задачей этого анализа было определить, синонимичны ли понятия «коллаборация» и «взаимодействие» в системе наук о социуме.

По результатам дискурс-анализа, в частности, была составлена временная шкала (рисунок 2), где отражены научные области, в которых в определенный временной период были сосредоточены основные исследования взаимодействия. Построение данного графика было произведено на основе отслеживания библиографических ссылок от более современных текстов к предшествующим.

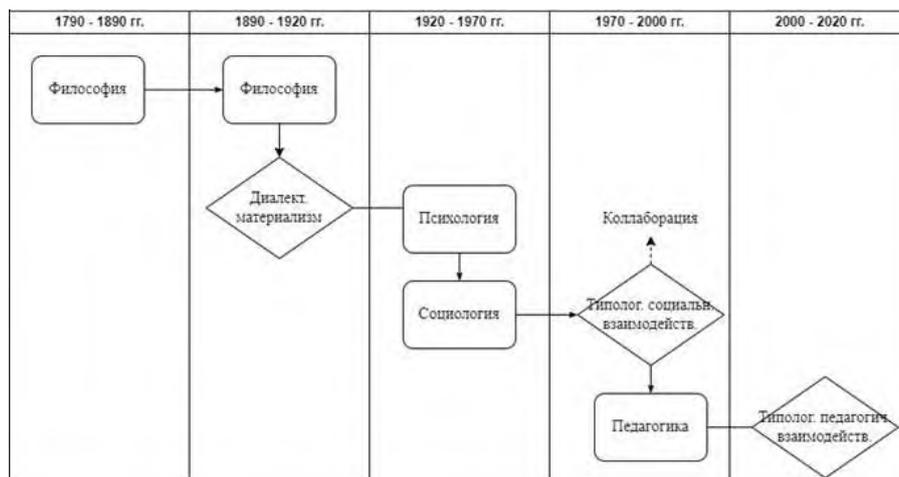


Рисунок 2. Временная шкала исследования понятия «взаимодействие» в системе социогуманитарных наук (составлено автором)

Как следует из рисунка 2, длительное время исследованием взаимодействия в самом широком смысле занималась философия.

3. Коллаборация в системе социального взаимодействия.

Как отражено на рисунке 2, постепенное обращение к понятию коллаборации в отечественной

науке происходило примерно в 1970-х гг. С одной стороны, оперирование понятием коллаборации отмечено в значительном пласте научных исследований как в области сотрудничества предприятий, так и в области взаимодействия научных сообществ и институтов как способа обмена опытом, знаниями, исследованиями [11]. С другой стороны, характерные на тот период формулировки коллаборации не позволяют нам в достаточной мере разграничивать явления коллаборации и взаимодействия. Так, коллаборацию в указанный период, определяли как совместный труд нескольких физических или экономических субъектов, имеющих общие цели и интересы; как коллективную форму организации взаимодействующих субъектов, подразумевающую объединение усилий, ресурсов и результатов интеллектуального труда создания общего продукта; или же как совместную/созидательную деятельность проектного характера и др. [12].

Анализ зарубежной литературы показал, что специфика коллаборативного обучения достаточно широко освещается в педагогических исследованиях, начиная с конца 1980-х гг.

Вывод

Представленные в исследовании результаты контент- и дискурс-анализа позволяют отнести коллаборацию к формам социального сотрудничества. Результаты исследования показали, что описания учебной коллаборации носят преимущественно теоретический характер. Небольшая часть эмпирических работ была обнаружена в области компьютерно-опосредованного коллаборативного взаимодействия, однако подавляющее большинство разработок не предоставляют конкретных практических способов реализации данной формы взаимодействия в учебном процессе. Тем не менее в результате исследования были выявлены следующие отличительные признаки коллаборации как формы педагогического сотрудничества:

1. Коллаборация предполагает сетевое общение и взаимодействие всех участников учебного процесса.
2. Итог совместной работы сложно предсказать заранее, в отличие от заранее установленных учебных целей.
3. Коллаборация осуществляется в специально созданной образовательной среде, но не требует строгих правил и структур.
4. Основой коллаборации является объединение возможностей и способностей учащихся для совместной работы над задачей, а не просто деление ресурсов.
5. Преподаватель в такой среде выступает в роли помощника и наблюдателя.
6. Ученики распределены по учебным группам, которые могут взаимодействовать друг с другом при выполнении заданий, распределенных равномерно и гибко.

Список использованных источников:

1. Незнанов А.А. и др. Коллаборативные технологии в образовании: как выстроить эффективную поддержку гибридного обучения? / А.А. Незнанов // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. – Т. 23. – № 1-2. – С. 101–110.
2. Сеницына Г.П. Стратегия обучения в партнёрстве: коллаборативное обучение. / Г.П. Сеницына // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2019. – № 2(36). – С. 78–82.
3. Павельева Н.В. Коллаборативное обучение как модель эффективной реализации образовательного процесса / Н.В. Павельева // Образование. Карьера. Общество. — 2020. — № 3(29). — С. 30–37.
4. Куликов А.В. Системы дистанционного коллаборативного обучения и некоторые аспекты технологии их разработки / А.В. Куликов // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – Vedecko vydavateľske centrum Sociosfera-CZ sro, 2022. – № 8. – С. 105-107.
5. Laal M., Ghodsi S.M. Benefits of collaborative learning / M. Laal, S.M. Ghodsi // Procedia-social and behavioral sciences. – 2022. – Vol. 31. – p. 486-490.
6. Van Leeuwen A., Janssen J. A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education / A. Van Leeuwen, DOI: 0.1016/j.edurev.2019.02.001, 57 с.
7. Robbins S., Hoggan C. Collaborative learning in higher education to improve employability: Opportunities and challenges / S. Robbins, C. Hoggan // New Directions for Adult and Continuing Education. – 2019. – Vol. 163. – p. 95-108.
8. Protogerou C., Hagger M.S. A checklist to assess the quality of survey studies in psychology // Methods in Psychology. – 2020. – Vol. 3. – p. 100031.
9. Даринская, Л.А. Учитель и инновационная деятельность (анализ публикаций в педагогической периодике за 2007–2017 годы) / Л.А. Даринская // Непрерывное образование. – 2023. – № 2(20). – С. 17-21.
10. Cukier W. et al. A critical analysis of media discourse on information technology: preliminary results of a proposed method for critical discourse analysis / W. Cukier // Information systems journal. – 2019. – Vol. 19(2). – p. 175-196.
11. Багатырова А.Б., Черепенникова Н.И. Коллаборации в стратегическом менеджменте на примере футбольного клуба «Спартак» / А.Б. Багатырова, Н.И. Черепенникова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2018. – № 66. – С. 92-107.

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

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>Омырალი 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 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 ДАМЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» АТТЫ
СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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