

ISSN 2518-1467 (Online),  
ISSN 1991-3494 (Print)



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ  
«ХАЛЫҚ» ЖҚ

# Х А Б А Р Ш Ы С Ы

---

---

## ВЕСТНИК

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»  
ЧФ «Халық»

---

---

## THE BULLETIN

OF THE ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN  
«Halyk» Private Foundation

PUBLISHED SINCE 1944

# 1 (407)

JANUARY – FEBRUARY 2024

---

ALMATY, NAS RK

---



В 2016 году для развития и улучшения качества жизни казахстанцев был создан частный Благотворительный фонд «Халык». За годы своей деятельности на реализацию благотворительных проектов в областях образования и науки, социальной защиты, культуры, здравоохранения и спорта, Фонд выделил более 45 миллиардов тенге.

Особое внимание Благотворительный фонд «Халык» уделяет образовательным программам, считая это направление одним из ключевых в своей деятельности. Оказывая поддержку отечественному образованию, Фонд вносит свой посильный вклад в развитие качественного образования в Казахстане. Тем самым способствуя росту числа людей, способных менять жизнь в стране к лучшему – профессионалов в различных сферах, потенциальных лидеров и «великих умов». Одной из значимых инициатив фонда «Халык» в образовательной сфере стал проект *Ozgeris powered by Halyk Fund* – первый в стране бизнес-инкубатор для учащихся 9-11 классов, который помогает развивать необходимые в современном мире предпринимательские навыки. Так, на содействие малому бизнесу школьников было выделено более 200 грантов. Для поддержки талантливых и мотивированных детей Фонд неоднократно выделял гранты на обучение в Международной школе «Мирас» и в *Astana IT University*, а также помог казахстанским школьникам принять участие в престижном конкурсе «*USTEM Robotics*» в США. Авторские работы в рамках проекта «Тәлімгер», которому Фонд оказал поддержку, легли в основу учебной программы, учебников и учебно-методических книг по предмету «Основы предпринимательства и бизнеса», преподаваемого в 10-11 классах казахстанских школ и колледжей.

Помимо помощи школьникам, учащимся колледжей и студентам Фонд считает важным внести свой вклад в повышение квалификации педагогов, совершенствование их знаний и навыков, поскольку именно они являются проводниками знаний будущих поколений казахстанцев. При поддержке Фонда «Халык» в южной столице был организован ежегодный городской конкурс педагогов «*Almaty Digital Ustaz*».

Важной инициативой стал реализуемый проект по обучению основам финансовой грамотности преподавателей из восьми областей Казахстана, что должно оказать существенное влияние на воспитание финансовой

грамотности и предпринимательского мышления у нового поколения граждан страны.

Необходимую помощь Фонд «Халык» оказывает и тем, кто особенно остро в ней нуждается. В рамках социальной защиты населения активно проводится работа по поддержке детей, оставшихся без родителей, детей и взрослых из социально уязвимых слоев населения, людей с ограниченными возможностями, а также обеспечению нуждающихся социальным жильем, строительству социально важных объектов, таких как детские сады, детские площадки и физкультурно-оздоровительные комплексы.

В копилку добрых дел Фонда «Халык» можно добавить оказание помощи детскому спорту, куда относится поддержка в развитии детского футбола и карате в нашей стране. Жизненно важную помощь Благотворительный фонд «Халык» оказал нашим соотечественникам во время недавней пандемии COVID-19. Тогда, в разгар тяжелой борьбы с коронавирусной инфекцией Фонд выделил свыше 11 миллиардов тенге на приобретение необходимого медицинского оборудования и дорогостоящих медицинских препаратов, автомобилей скорой медицинской помощи и средств защиты, адресную материальную помощь социально уязвимым слоям населения и денежные выплаты медицинским работникам.

В 2023 году наряду с другими проектами, нацеленными на повышение благосостояния казахстанских граждан Фонд решил уделить особое внимание науке, поскольку она является частью общественной культуры, а уровень ее развития определяет уровень развития государства.

Поддержка Фондом выпуска журналов Национальной Академии наук Республики Казахстан, которые входят в международные фонды Scopus и WoS и в которых публикуются статьи отечественных ученых, докторантов и магистрантов, а также научных сотрудников высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов нашей страны является не менее значимым вкладом Фонда в развитие казахстанского общества.

С уважением, Благотворительный Фонд «Халык»!

## **БАС РЕДАКТОР:**

**ТҮЙМЕБАЕВ Жансейіт Қансейітұлы**, филология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің ректоры (Алматы, Қазақстан)

## **ҒАЛЫМ ХАТШЫ:**

**ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Абай атындағы ҚазҰПУ Педагогикалық білімді дамыту орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 2**

## **РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:**

**САТЫБАЛДЫ Әзімхан Әбілқайырұлы**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Экономика институтының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 5**

**САПАРБАЕВ Әбдіжапар Жұманұлы**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Халықаралық инновациялық технологиялар академиясының президенті (Алматы, Қазақстан), **Н = 6**

**ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилян академиясы» ұлттық университетінің кафедра меңгерушісі (Киев, Украина), **Н=2**

**ШИШОВ Сергей Евгеньевич**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және менеджмент университетінің кәсіптік білім берудің педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), **Н = 4**

**СЕМБИЕВА Ләззат Мыктыбекқызы**, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 3**

**АБИЛЬДИНА Салтанат Қуатқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), **Н = 3**

**БУЛАТБАЕВА Күлжанат Нурымжанқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 2**

**РЫЖАКОВ Михаил Викторович**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар және мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), **Н=2**

**ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихевна**, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры, (Алматы, Қазақстан), **Н = 3**

**«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы РҚБ-нің Хабаршысы».**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 12.02.2018 ж. берілген

**№ 16895-Ж** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2024

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**ТУЙМЕБАЕВ Жансеит Кансеитович**, доктор филологических наук, профессор, почетный член НАН РК, ректор Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан)

## УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

**АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна**, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 2**

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**САТЫБАЛДИН Азимхан Абылкаирович**, доктор экономических наук, профессор, академик НАН РК, директор института Экономики (Алматы, Казахстан), **Н = 5**

**САПАРБАЕВ Абдижапар Джуманович**, доктор экономических наук, профессор, почетный член НАН РК, президент Международной академии инновационных технологий (Алматы, Казахстан), **Н = 6**

**ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна**, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), **Н = 2**

**ШИШОВ Сергей Евгеньевич**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), **Н = 4**

**СЕМБИЕВА Лязат Мыктыбековна**, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

**АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна**, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагадинского университета имени Е.А.Букетова (Караганда, Казахстан), **Н=3**

**БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна**, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

**РЫЖАКОВ Михаил Викторович**, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), **Н=2**

**ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафихевна**, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), **Н = 3**

**«Вестник РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан».**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).  
Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан № **16895-Ж**, выданное 12.02.2018 г.

Тематическая направленность: *посвящен исследованиям в области социальных наук.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, тел. 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2024

## EDITOR IN CHIEF:

**TUIMEBAYEV Zhansait Kanseitovich**, Doctor of Philology, Professor, Honorary Member of NAS RK, Rector of Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan).

## SCIENTIFIC SECRETARY:

**ABYLKASSYMOVA Alma Esimbekovna**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Executive Secretary of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology of Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan), **H = 2**

## EDITORIAL BOARD:

**SATYBALDIN Azimkhan Abilkairovich**, Doctor of Economics, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Institute of Economics (Almaty, Kazakhstan), **H = 5**

**SAPARBAYEV Abdizhapar Dzhumanovich**, Doctor of Economics, Professor, Honorary Member of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology (Almaty, Kazakhstan) **H = 4**

**LUKYANENKO Irina Grigor'evna**, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of the National University "Kyiv-Mohyla Academy" (Kiev, Ukraine) **H = 2**

**SHISHOV Sergey Evgen'evich**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education of the Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), **H = 6**

**SEMBIEVA Lyazzat Maktybekova**, Doctor of Economic Science, Professor of the L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan), **H = 3**

**ABILDINA Saltanat Kuatovna**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy of Buketov Karaganda University (Karaganda, Kazakhstan), **H = 3**

**BULATBAYEVA Kulzhanat Nurymzhanova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarın (Nur-Sultan, Kazakhstan), **H = 2**

**RYZHAKOV Mikhail Viktorovich**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-chief of the journal «Standards and monitoring in education» (Moscow, Russia), **H = 2**

**YESSIMZHANOVA Saira Rafikhevna**, Doctor of Economics, Professor at the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), **H = 3**.

## **Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty). The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications

of the Republic of Kazakhstan **No. 16895-Ж**, issued on 12.02.2018.

Thematic focus: *it is dedicated to research in the field of social sciences.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2024

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
ISSN 1991-3494  
Volume 1. Number 407 (2024), 95–108  
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.660>

УДК(ΘΟЖ) 378.016:54:004(574)

© A.K. Bakazhanova<sup>1\*</sup>, A.E. Sagimbaiyeva<sup>1</sup>, R.A. Shokanov<sup>2</sup>, 2024

<sup>1</sup> Kazakh National Pedagogical University named after Abai;

<sup>2</sup> Aktobe Regional University named after K. Zhubanov.

E-mail: aikar1416@mail.ru

## IMPROVING CHEMISTRY EDUCATION: COMPREHENSIVE INTEGRATION OF INNOVATIVE DIGITAL TOOLS FOR FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

**Bakazhanova A.K.** — doctoral student, Institute of Natural Sciences and Geography, Department of Chemistry, KazNPU named after Abaya. Almaty, Kazakhstan

E-mail: aikar1416@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2740-3575>;

**Sagimbaiyeva A.E.** — Candidate of Chemical Sciences, Senior lecturer, KazNPU named after Abaya. Almaty, Kazakhstan

E-mail: sagimbaeva70@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3445-8832>;

**Shokanov R.A.** — Candidate of Pedagogical Sciences, Senior lecturer, ARU named after Zhubanova. Aktobe, Kazakhstan

E-mail: aikar05@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6271-4672>

**Abstract.** The global educational format is undergoing a transformational shift, moving from traditional teacher-oriented classrooms to dynamic student-centered environments. Amid the shifting success of technology integration, the COVID-19 pandemic has accelerated the widespread adoption of digital learning. This article examines the changing needs of digital chemistry teaching formats and suggests creative and effective methods that match these changing paradigms. Also, this work, focused on the professional development of future chemistry teachers, presents a comprehensive system combining theoretical principles with practical application. Special attention is paid to the creation of educational materials using information and computer technologies that contribute to the development of modern teaching tools and improve the integration of digital technologies into the training of future teachers. Of particular importance is the strategic improvement of the use of digital mechanisms in the educational process, ensuring that future chemistry teachers will be able to use these tools effectively. The article also highlights the potential of digital chemistry teaching to enhance educational equity and expand access to high-quality learning experiences. Considering these crucial aspects, the article aims to contribute to the achievement of a common goal – to achieve excellence in digital chemistry education on a global scale. To achieve significant results, this article will examine the literature of international scientists and include the results of a survey,

the purpose of which is to identify the most effective formats and platforms for improving learning through digital technologies.

**Keywords:** digital technologies, future teacher, chemistry, efficiency, innovation, globalization, learning, resources

© **А.К. Бакажанова<sup>1\*</sup>, А.Е. Сагимбаева<sup>1</sup>, Р.А. Шоканов<sup>2</sup>, 2024**

<sup>1</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті;

<sup>2</sup>Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті.

E-mail: aikar1416@mail.ru

## **БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІ ҮШІН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ОҚЫТУДЫ ЖЕТІЛДІРУ**

**Бакажанова А.К.** — жаратылыстану және география институты, химия кафедрасының докторанты, Абай атындағы ҚазҰПУ. Алматы, Қазақстан

E-mail: aikar1416@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2740-3575>;

**Сагимбаева А. Е.** — химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ. Алматы, Қазақстан

E-mail: sagimbaeva70@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3445-8832>;

**Шоканов Р.А.** — педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы. Жұбанов атындағы АӨУ. Ақтөбе, Қазақстан

E-mail: aikar05@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6271-4672>.

**Аннотация.** Жаһандық білім беру форматы дәстүрлі мұғалімдерге бағытталған аудиториядан оқушыларға бағытталған динамикалық ортаға ауысу арқылы трансформациялық өзгерісті бастан кешіруде. Технологияны интеграциялаудағы өзгермелі табыстың аясында COVID-19 пандемиясы цифрлық оқытуды кеңінен енгізуді жеделдетті. Бұл мақалада химияны оқытудың цифрлық форматтарының өзгертін қажеттіліктері қарастырылады, осы өзгертін парадигмаларға сәйкес келетін шығармашылық және тиімді әдістер ұсынылады. Сондай-ақ, болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби дамуына бағытталған бұл жұмыста теориялық принциптерді практикалық қолданумен үйлестіретін кешенді жүйе ұсынылған. Қазіргі заманғы оқыту құралдарын әзірлеуге және болашақ педагогтарды даярлауға цифрлық технологиялардың интеграциясын жетілдіруге ықпал ететін ақпараттық-компьютерлік технологияларды пайдалана отырып оқыту материалдарын жасауға ерекше назар аударылады. Болашақ химия мұғалімдерінің осы құралдарды тиімді пайдалана алуын қамтамасыз ететін білім беру процесінде цифрлық тетіктерді қолдануды стратегиялық жетілдіру ерекше маңызға ие. Мақалада сонымен қатар білім берудегі теңдікті арттыру және жоғары сапалы оқу тәжірибесіне қол жетімділікті арттыру үшін химияны цифрлық оқытудың әлеуеті көрсетілген. Осы маңызды аспектілерді қарастыра отырып, мақала жалпы мақсатқа – жаһандық ауқымда химия бойынша цифрлық білім беруде кемелдікке жетуге үлес қосуға арналған. Маңызды нәтижелерге қол жеткізу



үшін бұл мақала халықаралық ғалымдардың әдебиеттерін зерттейді және цифрлық оқыту арқылы оқытуды жақсарту үшін ең тиімді форматтар мен платформаларды анықтауға бағытталған сауалнама нәтижелерін қамтиды.

**Түйін сөздер:** цифрлық технологиялар, болашақ оқытушы, химия, тиімділік, инновация, жаһандану, оқыту, ресурстар

© А.К. Бакажанова<sup>1\*</sup>, А.Е. Сагимбаева<sup>1</sup>, Р.А. Шоканов<sup>2</sup>, 2024

<sup>1</sup>Казахский национальный педагогический университет им. Абая,  
Алматы, Казахстан;

<sup>2</sup>Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,  
Актобе, Казахстан.

E-mail: aikar1416@mail.ru

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

**Бакажанова А.К.** — докторант, Институт естествознания и географии, кафедра химии, КазНПУ им. Абая, Алматы, Казахстан

E-mail: aikar1416@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2740-3575>;

**Сагимбаева А.Е.** — кандидат химических наук, старший преподаватель, КазНПУ им. Абая, Алматы, Казахстан

E-mail: sagimbaeva70@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3445-8832>;

**Шоканов Р.А.** — кандидат педагогических наук, старший преподаватель, АРУ им. Жубанова, Актобе, Казахстан

E-mail: aikar05@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6271-4672>.

**Аннотация.** Глобальный образовательный формат переживает трансформационный сдвиг, переходя от традиционных аудиторий, ориентированных на учителей, к динамичным средам, ориентированным на учащихся. На фоне переменчивого успеха в интеграции технологий пандемия COVID-19 ускорила широкое внедрение цифрового обучения. В этой статье рассматриваются меняющиеся потребности цифровых форматов преподавания химии, предлагаются креативные и эффективные методы, соответствующие этим меняющимся парадигмам. Также, в данной работе, ориентированной на профессиональное развитие будущих преподавателей химии, представлена комплексная система, сочетающая теоретические принципы с практическим применением. Особое внимание уделяется созданию обучающих материалов с использованием информационно-компьютерных технологий, способствующих разработке современных средств обучения и совершенствованию интеграции цифровых систем в подготовку будущих педагогов. Особое значение имеет стратегическое совершенствование применения цифровых механизмов в образовательном процессе, гарантирующее, что будущие учителя химии будут уметь эффективно использовать эти инструменты. В статье также подчеркивается потенциал цифрового преподавания химии для повышения

равенства в образовании и расширения доступа к высококачественному опыту обучения. Рассматривая эти важнейшие аспекты, статья призвана внести свой вклад в достижение общей цели – совершенства в цифровом образовании по химии в глобальном масштабе. Для достижения результатов в этой статье будут изучены работы международных ученых и включены результаты опроса, цель которого состоит в том, чтобы определить наиболее эффективные форматы и платформы для улучшения обучения с помощью цифровых технологий.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, будущий учитель, химия, эффективность, инновация, глобализация, обучение, ресурсы

### **Введение**

Разнообразный набор инструментов, используемых в образовательной среде, в сочетании с преобладанием стимулов в процессе обучения значительно облегчают и поддерживают эффективное преподавание. Следовательно, интеграция образовательных учреждений, особенно в эпоху повсеместного распространения технологий, требует подготовки разнообразных веб-инструментов. Учитывая, что все большее число студентов во всем мире имеют доступ к Интернету и используют преимущества технологий, примечательно, что более 80% преподавателей во всем мире являются активными пользователями социальных сетей и коммуникационных приложений (Варова, 2014).

Исследования в области преподавания химии с поддержкой цифровых технологий особенно важны для выявления тенденций в теоретических подходах, а также в технологиях, используемых на уровне образовательной практики. Несмотря на важность цифровых технологий обучения в образовании по химии, по-видимому, не хватает обзоров литературы, касающейся цифровых технологий обучения в начальном и среднем образовании по химии. Таким образом, данная статья может дать ценную информацию о текущем состоянии уровня цифровизации в этой области, чтобы помочь исследователям определить темы исследований, которые по-прежнему важны. Этот систематический обзор соответствующей научной литературы содержит выводы о том, как цифровые технологии интегрируются в химическое образование, освещает тенденции будущих исследований и может быть использован в качестве основы для исследователей в этой области.

Многочисленные исследования подчеркивают положительное влияние внедрения визуальных и цифровых технологий, утверждая, что такая интеграция может стимулировать вовлеченность учащихся и повысить мотивацию к обучению (Звонарёва и другие, 2017). После тщательного анализа значительного объема литературных материалов по этому вопросу можно прийти к выводу о том, что преимущества цифровой системы образования включают в себя ряд положительных факторов, таких как глобальный переход к информационным технологиям, экономия ресурсов и оптимизация рабочей нагрузки преподавателей (Сафина, 2009). Универсальность цифровых технологий позволяет представлять учебный материал с помощью различных

средств, включая видео, аудио и приложения, тем самым улучшая понимание и запоминание уроков. Это особенно выгодно в точных науках, где визуальное представление может прояснить сложные концепции, в то время как слуховое и визуальное знакомство с оригинальными произведениями повышает понимание литературы.

Появление цифровых технологий позволяет представлять сложные химические концепции в различных мультимедийных форматах, включая видео, аудиозаписи и интерактивные приложения. Такой разнообразный подход не только учитывает различные стили обучения, но и способствует более глубокому пониманию и запоминанию предмета.

Более того, интеграция цифровых инструментов в химическое образование способствует созданию более интерактивной и увлекательной среды обучения. Виртуальные лаборатории, симуляторы и интерактивное программное обеспечение позволяют студентам проводить эксперименты и визуализировать химические реакции в безопасном цифровом пространстве. Этот практический опыт способствует более глубокому пониманию практических аспектов химии. Кроме того, объединение различных методов и техник в процессе обучения способствует более глубокому пониманию предмета и помогает удерживать внимание учащихся. В таких условиях учащиеся активно участвуют в процессе обучения и контролируют его. Интеграция технологий в учебный процесс приобрела беспрецедентное значение после глобального перехода к дистанционному образованию после пандемии Covid-19 (Багрова, 2012). В этом новом образовательном ландшафте традиционные классные доски уступили место виртуальным, подчеркивая императивный характер технологических инструментов в современном образовании.

Усилия в рамках исследования направлены на критическую оценку методологических подходов, связанных с применением новых технологий обучения в рамках междисциплинарной коммуникации. Это включает практическое внедрение современных технологий обучения в учебную программу по химии с акцентом на междисциплинарную коммуникацию как ключевой аспект. Это служит педагогической стратегией, направленной на углубление понимания сложных концепций через призму междисциплинарности.

Также, важность использования инновационных цифровых технологий в обучении химии обуславливается тем, что интеграция цифровых технологий в преподавание химии не только революционизирует образовательный процесс, но и соответствует меняющимся потребностям общества, управляемого цифровыми технологиями.

В данной статье предоставлен анализ международной литературы, предлагающую примеры цифровизации образования в развитых странах. Кроме того, целью статьи является тщательное изучение результатов опроса, проведенного среди преподавателей, с целью определения наиболее выгодного и удобного для пользователя формата цифрового преподавания химии в контексте Казахстана.

### **Материалы и методы**

Методология, используемая в этом исследовании, предназначена для проведения всестороннего исследования интеграции цифровизации в химическое образование, опираясь как на качественную, так и на количественную информацию из международных и местных источников. Этот двойной подход, объединяющий теоретические основы с эмпирическими данными, направлен на получение детального понимания влияния цифровых технологий на ландшафт химического образования, особенно в контексте развитых стран.

В качественном аспекте исследование предполагает углубленное изучение стратегий, используемых для интеграции цифровых технологий в химическое образование. Это включает в себя тщательный обзор литературы, изучение примеров из развитых стран для выявления передовой практики и эффективных методологий. Опираясь на устоявшиеся подходы в передовых образовательных системах, исследование направлено на информирование и совершенствование процесса цифровизации образования в области химии.

Кроме того, исследование будет включать опрос, проведенный среди преподавателей с целью выяснения их взглядов на интеграцию цифровых технологий на уроках химии. В ходе опроса будет изучен их опыт, проблемы, с которыми они сталкиваются, и предполагаемые преимущества внедрения цифровых инструментов в преподавание химии. Цель состоит в сборе качественных данных, которые дают ценную информацию о реальных последствиях цифровизации в образовании по химии.

Параллельно в исследовании будет отмечен научный вклад современных исследователей в области цифрового образования, включая, но не ограничиваясь этим, литературу Л.Г. Сафина, Н.В. Багрова, М.В. Дорофеева, В.Г. Климова и других. Эти академические перспективы будут способствовать более глубокому пониманию сложной динамики, связанной с интеграцией цифровых технологий в образовательный процесс.

В исследовании признается важность всестороннего обзора литературы для понимания теоретических основ цифровизации в образовании. Изучая опыт и методологии, используемые в развитых странах, исследование направлено на выявление потенциальных проблем и возможностей, которые могут послужить основой для реализации аналогичных стратегий в контексте химического образования в Казахстане.

Исследовательская методология, использованная в этом исследовании, предполагала активное участие примерно 50 преподавателей естественных наук, охватывающих такие дисциплины, как химия, биология и физика. Примечательно, что в опрос намеренно были включены преподаватели различных естественнонаучных дисциплин, выходящих за рамки только химии, чтобы усилить разнообразие точек зрения. Такой подход способствует более полному пониманию последствий цифровизации для более широкого спектра научного образования.

Для обеспечения прозрачности и репрезентативности в опросе приняли участие учителя как городских, так и региональных школ, стратегически отобранные с учетом различных демографических данных. Метод "снежного кома", характеризующийся случайной идентификацией респондента, был использован для минимизации предвзятости и повышения прозрачности процесса опроса.

В заключение, двойная методология опроса преподавателей и проведения обзора литературы с акцентом на примерах из развитых стран призвана обеспечить целостное понимание интеграции цифровых технологий в химическое образование. Этот подход сочетает качественные выводы практиков с теоретическими основами, обогащая глубину и широту исследования.

### **Результаты и обсуждение**

Исследования по использованию цифровых технологий в классе начались в середине восьмидесятых, и к концу восьмидесятых цифровые технологии стали популярны в классах (Белохвостов, 2012). С тех пор цифровая эра разразилась множеством технологических достижений, создав культуру, в которой цифровая компетентность является необходимым навыком 21 века. Исследования показывают, что потребность в использовании цифровых технологий для обучения продолжает расти (Антонова, 2012).

Изучая успешные модели интерактивных и инновационных методов обучения в развитых странах, можно почерпнуть ценную информацию для потенциального применения в Казахстане. Например, ученые в Китае провели крупномасштабный эксперимент по внедрению компьютеров в образование, в ходе которого высококачественные уроки, записанные ведущими преподавателями, стали доступны учащимся в слаборазвитых сельских районах. Результаты показали долгосрочные преимущества для студентов экспериментальной группы, включая увеличение продолжительности обучения, улучшение когнитивных навыков даже десять лет спустя, более высокую заработную плату на рынке труда и повышенную вероятность трудоустройства в интеллектуальных профессиях (Семин, 2006).

Более того, Европейская комиссия подчеркнула важность включения цифровых технологий в свой План действий по цифровому образованию на период с 2021 по 2027 год (Дорофеев, 2005). В плане подчеркивается настоятельная необходимость продвижения высококачественного, инклюзивного и легкодоступного цифрового образования. В нем также подчеркивается необходимость расширения сотрудничества для извлечения информации из широкого использования технологий во время кризиса COVID-19 в сфере образования и профессиональной подготовки. Также, план направлен на создание систем образования и профессиональной подготовки, соответствующих требованиям цифровой эры.

Такие страны, как Соединенные Штаты Америки, Соединенное Королевство и Турция, внедрили интеграцию интеллектуальных технологий в сферу преподавания и обучения (Рожкова, 2009). Эти технологии охватывают

гибридные системы обучения, предлагающие онлайн, оффлайн или смешанные режимы для улучшения процесса обучения и одновременного достижения желаемых результатов обучения. характеризующиеся самонаправляемыми, мотивированными, адаптивными и ресурсобогащающими функциями, эти технологии способствовали значительному прогрессу в устройствах обучения, средствах коммуникации и протоколах в области научного образования. Модернизация, осуществляемая с помощью интеллектуальных технологий, особенно эффективна при наличии стабильного электроснабжения и подключения к Интернету (Климов, 2014). Эти элементы находят поддержку и усовершенствование с помощью программного обеспечения для обучения, такого как Smartboard, SMART Notebook, или их интеграции с устройствами оценки учащихся, такими как Clickers (Скрипко, 2008). Педагогический подход в умных классах отличает их от обычных аудиторий, предлагая гибкость и интерактивность в процессе обучения. Например, визуализация комбинационных реакций химических соединений может быть изучена без физического взаимодействия с материалами, благодаря учебным объектам. Смарт-доска позволяет учащимся взаимодействовать, рисуя молекулярные структуры ручкой или пальцем, способствуя активному участию. Удобство создания эскизов, перетаскивания, вырезания или копирования молекулярных структур из соответствующих источников еще больше усиливает интеграцию интеллектуальных технологий (Вермаат, 2016).

Как выявило исследование, страны Северной Америки, Европы и Австралии используют больше веб-ресурсов для преподавания химии, чем остальной мир (Васим и другие, 2014). Страны Северной Америки в большей степени используют веб-технологии в преподавании химии благодаря развитию высоких технологий, интернет-инфраструктуре и оборудованию, доминированию английского языка, высокой экономической мощи образовательного сектора и заинтересованных сторон, а также передовых университетов (Таунс, 2023). Хотя в европейских странах также хорошо развито преподавание химии на веб-технологиях, некоторые страны сталкиваются с языковыми барьерами, и именно в Соединенном Королевстве больше, чем в других европейских странах, используется онлайн-обучение химии. Большинство учебных заведений предлагают больше веб-обучающих ресурсов по компьютерным и информационным наукам и образовательным курсам, чем по другим предметам (Европейская комиссия, 2020).

В ходе опроса, гендерное распределение показало, что 15 % учителей были мужчинами, в то время как большинство, составляющее 85 %, были женщинами. В возрастном отношении около 20% учителей относились к категории от 25 до 30 лет, 35 % – к возрастной группе от 30 до 40 лет, а остальные 45 % относились к возрастной группе от 40 до 55 лет. Эти демографические данные подчеркивают разнообразие в когорте учителей, что имеет значение для внедрения инновационных технологий в естественнонаучное образование. Отобранные преподаватели представляли различные демографические группы

с точки зрения возраста, профессионального опыта и экспертных знаний в области химического образования.

Кроме того, опрос показал, что значительная часть учителей, составляющая 67 %, обладала опытом преподавания более 10 лет. И наоборот, 33 % имели опыт преподавания менее 10 лет, что представляет собой сбалансированное представительство как опытных педагогов, так и тех, кто находится на ранних этапах своей преподавательской карьеры.

Что касается актуальности цифровых технологий в естественнонаучном образовании, то почти 90 % респондентов подтвердили их значимость, подчеркнув консенсус среди учителей относительно важности интеграции технологий в учебную программу по естественным наукам.

Опрос показал, что, хотя все учителя внедряли технологии в свои занятия, наиболее часто используемыми инструментами были общие приложения для коммуникации и организации. Лишь немногие использовали технологии, специфичные для химии, такие как программы сбора цифровых данных и программное обеспечение для рисования молекул.

Учителя положительно отнеслись к технологиям, связанным с химией, особенно для иллюстрации сложных концепций. Видеоролики и инструменты дополненной реальности были определены как потенциально полезные для визуализации трехмерных аспектов атомов и химических процессов. Однако учителя сталкивались с трудностями при использовании технологий, которые они считали сложными, что приводило к ограничениям в их интеграции в учебную программу.

Несмотря на признание потенциальной ценности технологий, учителя демонстрировали прагматичное и минималистичное отношение к цифровым инструментам в образовании по химии. Такие барьеры, как предполагаемое отсутствие технической поддержки, недоступность обучения и незнание учащимися определенных технологий, повлияли на решения учителей об их использовании. В целом, полученные результаты показали, что технология рассматривалась скорее, как дополнительный инструмент, чем как замена традиционным методам обучения, а ее эффективность зависела от практичности и простоты использования.

В ходе опроса также была выявлена классификация тем уроков, поддающихся оцифровке, сопровождаемая изложением методик оцифровки, которые считаются эффективными для повышения вовлеченности учащихся в учебный процесс. В таблице 1 показана пригодность различных тем для оцифровки, в том числе по определенным предметам, таким как "Классификация химических реакций и закономерности их протекания" и "Угледороды. Полимеры" считаются неподходящими из-за их сложной природы, требующей тщательного изучения в классе, и содержащей объем информации, который превосходит возможности эксклюзивных технологий или геймификации. И наоборот, остальные темы демонстрируют применимость к оцифровке благодаря присущей им когнитивной управляемости.

Таблица 1 – Применимые методы интеграции цифровых технологий для теоритической базы химии согласно учебному плану

| Темы урока  | Применимость | Вид интерактивного вовлечения/программа  |
|---|--------------|--|
| Классификация химических реакций и закономерности их протекания | неприменимо  | –  |
| Неметаллы   | применимо    | видеоуроки с эффектом панорамирования и кадровым предпросмотром, а также закрепление материала с помощью quizlet, которая предоставляет свыше 20 идей оформления тестовых заданий. |
| Свойства кислорода  | применимо    | интерактивные разветвленные видео, которые группируют самые важные ключевые моменты, тем самым улучшая запоминание материала.  |
| Галогены. Хлор и его соединения                                 | применимо    | Интерактивные карточки для запоминания, которые позволяют запомнить нужный объем информации по теме.   |
| Сера и её соединения  | применимо    | Интерактивные карточки для запоминания, которые позволяют запомнить нужный объем информации по теме.   |
| Азот и его соединения   | применимо    | Видеоуроки с использованием геймификации, где есть возможность создавать уникальных нарисованных персонажей, которые помогут сделать обучение интереснее и увлекательнее.          |
| Фосфор. Соединения фосфора                                      | применимо    | Видеоуроки с использованием геймификации, где есть возможность создавать уникальных нарисованных персонажей, которые помогут сделать обучение интереснее и увлекательнее.          |
| Углерод. Соединения углерода                                    | применимо    | Видеоуроки с использованием геймификации, где есть возможность создавать уникальных нарисованных персонажей, которые помогут сделать обучение интереснее и увлекательнее.          |
| Состав и строение органических веществ                          | применимо    | видеоуроки с эффектом панорамирования и кадровым предпросмотром, а также закрепление материала с помощью quizlet, которая предоставляет свыше 20 идей оформления тестовых заданий. |
| Углеводороды. Полимеры  | неприменимо  | –  |
| Одноатомные и многоатомные спирты                               | применимо    | тесты и диалоговые тренажёры   |

В Таблице 1 приведены примеры более начальных и легких тем для изучения, однако, в литературе российских ученых приводятся примеры более сложных тем, как молекулярно–кинетическая теория идеального газа, электронные пучки магнитов и движение в электрических полях (Харлен, 2013).

Использование экранов дисплея с такими функциями, как прокрутка



видео, формирование пучков и коррекция геометрии, позволяет динамически визуализировать молекулярные взаимодействия и кинетические теории, связанные с идеальными газами. Использование цифровых ресурсов позволяет создавать увлекательные презентации, помогая студентам визуализировать абстрактные концепции и способствуя более глубокому пониманию поведения молекул (Уюлган и Аккузу, 2018).

Аналогичным образом, цифровые технологии способствуют разъяснению принципов, лежащих в основе закона смешения цветов и флуоресценции. С помощью цветных видеороликов и демонстраций, включающих электромагнитную индукцию, самоиндукцию и экстратоты, учащиеся могут воочию увидеть сложные процессы, управляющие этими явлениями. Кроме того, использование жидких кристаллов, отображаемых на жидкокристаллических мониторах, и низкочастотных газоразрядных плазменных панелей придает процессу обучения тактильное и визуальное измерение (Шинкевич и Лубнина, 2018).

Кроме того, результаты опроса показали, что подавляющее большинство преподавателей (68%) предпочитают Microsoft Teams как наиболее эффективную и удобную платформу. Microsoft Teams предлагает полный набор функций, включая видеоуроки, онлайн-видеозвонки и возможность использования в качестве виртуального офиса. Интерактивная доска, функция распределения мест и удобное приложение для тестирования, которое объединяет и анализирует ответы каждого учащегося в графическом формате, способствуют его популярности среди учителей. Кроме того, значительный процент учителей (16 %) отдали предпочтение веб-сайту quizlet. Эта платформа предоставляет широкий спектр конструкторов тестов, включая карты памяти, которые облегчают запоминание сложных формул и комбинаций. Другая подгруппа учителей (16 %) назвала Google Meetings эффективным инструментом. Это приложение не только упрощает видеоуроки, но и имитирует дневник занятий, позволяя тщательно составлять расписание с учетом времени, тем самым положительно влияя на управление временем.

### **Заключение**

Таким образом, данное исследование посвящено ключевому исследованию, касающемуся интеграции цифровых технологий в химическое образование — области, которая быстро развивается параллельно с достижениями в области образовательных технологий. Используя систематический обзор с использованием двойной методологии, включающей качественный анализ литературы и опрос учителей, исследование направлено на устранение существующего пробела в знаниях о динамике цифровизации в начальном и среднем образовании по химии. Помимо простого восполнения этого критического пробела, исследование выступает в качестве основополагающего ресурса, удовлетворяющего потребности исследователей и преподавателей, стремящихся к глубокому пониманию текущей ситуации в этой области.

Признавая вклад как международных, так и отечественных ученых в эту

область, исследование объединяет теоретические основы с эмпирическими данными. Объединение идей современных исследователей и опыта, которым делятся местные педагоги, способствует всестороннему пониманию нюансов, связанных с интеграцией цифровых технологий в образовательный процесс.

Более того, исследование согласуется со стратегическим видением, изложенным Европейской комиссией, в котором подчеркивается необходимость продвижения высококачественного, инклюзивного и доступного цифрового образования. Текущий глобальный контекст, особенно понимание, полученное в результате широкого использования технологий во время кризиса COVID-19, подчеркивает настоятельную необходимость разработки систем образования и профессиональной подготовки, адаптированных к эпохе цифровых технологий.

Сравнивая опыт Казахстана с международными стандартами, следует отметить, что уровень технологической готовности страны пока не соответствует глобальным ориентирам, учитывая относительно недавнее развитие информационных технологий в стране. Однако пандемия выступила катализатором, ускорив этот процесс. В настоящее время педагоги в Казахстане имеют возможность использовать преимущества цивилизации и Интернета, чтобы разнообразить свои уроки, сделав их увлекательными для учащихся.

#### ЛИТЕРАТУРА

Антонова Е.Н. (2012). Об использовании на уроках интерактивной системы опроса и голосования /Е.Н. Антонова// Химия в школе. — 2012. — №2. — С.10–12

Багрова Н.В. (2012). ИКТ как инструмент индивидуализации процесса обучения // Химия в школе — 2012. — №5. — С.78–80.

Белохвостов А.А., Аршанский Е.Я. (2012). Интерактивная доска на уроке химии// Химия в школе — 2012. — №1. — С.51–52.

Варова Т.А. (2014). Использование опорных сигналов на уроках химии / Т.А. Варова, А.Л. Марченко. — Текст : непосредственный // Амурский научный вестник. — 2014. — № 4. — С. 72–76.

Васим Дж., Шарма С.К., Хан И.А. & Сиддики Дж. (2014).Обучение на основе Интернета/ Васим, Дж., Шарма, С. К., Хан, И. А// Международный журнал компьютерных наук и информационных технологий. — 2014. — № 5(1). — С. 446–449.

Вермаат Х. (2016). Множественные представления в веб-обучении концепциям химии. 84-я ежегодная встреча Американской ассоциации образовательных исследований, октябрь.

Дорофеев М.В. (2005). Новые направления информатизации школьного химического образования // «Первое сентября». Химия. — 2005. — № 15. — С. 6–21.

Европейская комиссия. (2020). План действий в области цифрового образования (2021–2027 годы)

Звонарёва Е.А. (2017). Применение технологии критического мышления на уроках химии / Е. А. Звонарёва, М.И. Жукова, Н.И. Кочергина // Инновационные процессы в химическом образовании в контексте современной образовательной политики: Всероссийский научно-практический практикум – Челябинск.

Климов В.Г. (2014). Психолого-педагогические проблемы эффективности использования информационных и коммуникационных технологий обучения // СПО. — 2014. — № 6. — С. 14.

Рожкова Н.Н. (2013). Можно ли впрямь в одну телегу компьютеризацию и здоровье школьников // Образование. — 2013. — № 2. — С. 33–47.

Сафина Л.Г. (2009). Формирование эвристических умений будущего учителя химии с помощью игровых технологий: Самарский национальный исследовательский университет. Самара, 2009. — С.19.

- Семина А.Н. (2006). Компьютер в жизни учителя: расширение горизонтов творчества// Химия в школе — 2006. — № 8. — С. 185–189
- Скрипко Л.Е. (2008). Внедрение инновационных методов обучения: перспективные возможности или непреодолимые проблемы? // Менеджмент качества. — 2008
- Таунс М.Х. (2023). "Цифровое обучение и преподавание химии", под ред. Ю.Дж. Дори, К. Нгаи и Г. Стейнберга, Королевское химическое общество, Великобритания, — 2023 г.
- Уюлган М.А. и Аккузу Н. (2018). Короткие обучающие видеоролики для использования в лаборатории биохимии: мнения студентов университетов. Журнал Балтийского научного образования, — 2018. — № 17(3). — С. 496–510
- Харлен У. (2013). Научное образование, основанное на оценке и опросе: проблемы политики и практики (Д. Белл, Дж. Долан, П. Лена, С. Перс, Х. Персон, П. Роуэлл и Э. Салтиел (ред.); 1–е изд.). Программа научного образования Глобальной сети академий наук (IAP)
- Шинкевич А.И., Лубнина А.А. (2009). Специфика отраслевого потенциала соконкуренции инновационно-активных предприятий Республики Татарстан // Вестник Казанского технологического университета. — №5. — Казань: Изд-во Казан. — Гос. технол. Ун-та, 2009. — С.101–108.

#### REFERENCES

- Antonova E.N. (2012). On the use of an interactive polling and voting system in the classroom /E.N. Antonova// Chemistry at school — 2012. — No. 2. — Pp.10–12
- Bagrova N.V. (2012). ICT as a tool for individualizing the learning process // Chemistry at school — 2012. — No.5. — Pp.78–80.
- Belokhvostov A.A., Arshansky E.Ya. (2012). Interactive whiteboard in a chemistry lesson// Chemistry at school — 2012. —No. 1. — Pp.51–52.
- Dorofeev M.V. (2005). New directions of informatization of school chemical education // "The first of September". Chemistry. — 2005. — No. 15. — Pp. 6–21.
- European Commission. (2020). Digital Education Action Plan (2021–2027)
- Harlen W. (2013). Scientific education based on assessment and survey: Problems of policy and practice (D. Bell, J. Dolan, P. Lena, S. Perse, H. Person, P. Rowell and E. Saltiel (eds.); 1st ed.). Scientific Education Program of the Global Network of Academies of Sciences (IAP)
- Klimov V.G. (2014). Psychological and pedagogical problems of the effectiveness of the use of information and communication technologies of education // SPO. — 2014. — No. 6. — p. 14.
- Rozhkova N.N. (2013). Is it possible to harness computerization and the health of schoolchildren into one cart // Education. — 2013. — No. 2. — Pp. 33–47.
- Safina L.G. (2009). Formation of heuristic skills of a future chemistry teacher using game technologies: Samara National Research University. Samara, 2009. —19 p.
- Semin A.N. Computer in the life of a teacher: expanding the horizons of creativity//Chemistry at school — 2006. — No. 8. — Pp. 185–189
- Shinkevich A.I., Lubnina A.A. Specifics of the sectoral potential of the co-competition of innovative and active enterprises of the Republic of Tatarstan // Bulletin of the Kazan Technological University. — No. 5. — Kazan: Kazan Publishing House. State technol. — Unita, 2009. — Pp.101–108.
- Skipko L.E. (2008). Introduction of innovative teaching methods: promising opportunities or insurmountable problems? // Quality Management. — 2008
- Townes M.H., "Digital Learning and Teaching of Chemistry", edited by Y.J. Dori, K. Ngai and G. Steinberg, Royal Society of Chemistry, Great Britain, — 2023
- Uyulgan M.A. and Akkuzu N. (2018). Short educational videos for use in the biochemistry laboratory: opinions of university students. Journal of Baltic Scientific Education, — 2018. — № 17(3). — Pp. 496–510
- Varova T.A. (2014). The use of reference signals in chemistry lessons / T.A. Varova, A.L. Marchenko. — Text : direct // Amur Scientific Bulletin. — 2014. — No. 4. — Pp. 72–76.
- Vermaat H. (2016). Multiple representations in web-based learning of chemistry concepts. 84th Annual Meeting of the American Educational Research Association, Oct.

Wasim J., Sharma S.K., Khan I.A. & Siddiqui J. (2014). Internet-based learning/ Wasim, J., Sharma, S. K., Khan, I. A. // International Journal of Computer Science and Information Technology — 2014. — № 5(1). — Pp. 446–449.

Zvonareva E.A. (2017) Application of critical thinking technology in chemistry lessons / E.A. Zvonareva, M.I. Zhukova, N.I. Kochergina // Innovative processes in chemical education in the context of modern educational policy: All-Russian scientific and practical workshop — Chelyabinsk.

---

## МАЗМҰНЫ

### ПЕДАГОГИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Б.Т. Абыканова, У.Т. Туленова, Ж.К. Салыкбаева, Али Чорух, А.А. Таугенбаева</b><br>ШАҒЫН ЖИНАҚТЫ МЕКТЕП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИЛІГІН ДАМУ ТУРАСЫ<br>ШАРТЫ РЕТІНДЕ ПӘНДІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ АРТТЫРУ.....                             | 7   |
| <b>А. Әбілқасымов, Н. Жапашов, Н. Жұмабай, Е. Сандыбаев</b><br>STEM ЖӘНЕ STEM ЕМЕС ПӘНДЕР МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ LESSON<br>STUDY КӘСІБИ ДАМУ БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУЫ.....   | 22  |
| <b>Р.У. Альменаева, Н.Д. Андреева, Р.Х. Курманбаев, Б.А. Досжанов</b><br>БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН МОБИЛЬДІ<br>ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ НЕГІЗІНДЕ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ<br>ЭКСПЕРИМЕНТТІК НӘТИЖЕЛЕРІ..... | 33  |
| <b>Б. Анас, М. Скаков, Ш. Раманкулов, С. Есер</b><br>«НАНОТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ НАНОМАТЕРИАЛДАР» ПӘНІНІҢ ОҚУ МАЗМҰНЫН<br>ҚҰРУДЫҢ ҚАҒИДАЛАРЫ МЕН ОҚЫТУДЫҢ КЕЗЕҢДЕРІ.....   | 47  |
| <b>С.К. Асылбекова, А.Х. Давлетова, Г.Ф. Нурбекова, Ж.А. Беккожина, О.А. Айгунова</b><br>ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МОНИТОРИНГ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ БІР БӨЛІГІ РЕТІНДЕ<br>КӘСІПТІК БАҒДАР БЕРУ ЖҰМЫСЫ.....  | 58  |
| <b>Г.Ә. Әбенова</b><br>ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА НЕОЛОГИЗМДЕРДІ ОҚЫТУ.....   | 72  |
| <b>Ж.А. Байбағшаева, К.Т. Жанұзақова</b><br>ЖОО-ДА ОРАЗБЕК СӘРСЕНБАЕВ ПРОЗАСЫН ИННОВАЦИЯЛЫҚ<br>ӘДІС-ТӘСІЛДЕРМЕН ОҚЫТУ.....  | 85  |
| <b>А.К. Бақажанова, А.Е. Сағимбаева, Р.А. Шоқанов</b><br>БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІ ҮШІН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ<br>ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ОҚЫТУДЫ ЖЕТІЛДІРУ.....  | 95  |
| <b>К.Г. Балгинбаева, Д. Муса</b><br>ҚҰРАЛДЫ-ӘДІСТЕМЕЛІК ПЛАТФОРМА АРҚЫЛЫ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАҒДЫЛАРЫН<br>ДАМУ ТУРАСЫ НЕГІЗГІ АСПЕКТІЛЕРІ.....  | 109 |
| <b>А.И. Булшекбаева, М.К. Сураншиева, З. Бейсембаева, Ж.Ж. Асанханова</b><br>ПӘНАРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЕРДІҢ<br>ӘЛЕУМЕТТІК-ЭМОЦИОНАЛДЫ ОҚЫТУ (SEL) ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ<br>ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....                     | 123 |
| <b>А.Х. Давлетова, А.Т. Назарова, А.Х. Касымов, Ж.Қ. Жалғасбекова, Р.Н. Шадиев</b><br>ОҚЫТУДЫ САРАЛАУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНДІ ПАЙДАЛАНУ<br>ӘДІСТЕМЕСІ.....   | 134 |
| <b>Р.А. Ельгинова, Ж.К. Нурбекова, К.М. Мухамедиева, Г.Ш. Нургазинова, Ж.Б. Копеев</b><br>ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЫЛЫҚҚА ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН<br>ДАЯРЛАУДЫҢ МАЗМҰНЫ.....  | 149 |
| <b>Ш. Жанысбекова, Г. Сырлыбаева</b><br>ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ ПРАГМАТИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ДАМУ<br>ОҚУШЫЛАРДА ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕМЕЛЕРІН ЗЕРДЕЛЕУ.....  | 162 |
| <b>Ж.Е. Зулыхар, А.Р. Серікбаева, Г.Ф. Нурбекова, Қ.У. Кариева, I.M. Sirojiddinova</b><br>ЖЕЛЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ.....  | 178 |
| <b>Б.З. Кенжегулов, Ж. Сайдолқызы, Р.Қ. Аманғалиева, Д.А. Ахметбай, Р. Schmidt</b><br>ОРТА МЕКТЕП БАҒДАРЛАМАСЫНДАҒЫ КҮРДЕЛІ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ<br>ТЕНДЕУЛЕРДІ ЖАСАНДЫ ЖОЛДАРМЕН ШЕШУ ӘДІСТЕРІ.....                                  | 194 |
| <b>Г.Р. Кошанова, Э.А. Абдыкеримова, А.Б. Туркменбаев, Б.Т. Урбисина, А.С. Омуралиев</b><br>ВИРТУАЛДЫ КОНСТРУКТОР ЖӘНЕ STEM-ТЕХНОЛОГИЯСЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ<br>ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ.....                 | 212 |
| <b>А.А. Куралбаева, Г. Пилтен, Г.Н., Диханбаева, А.Ш. Жүнісова</b><br>БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ОҚУ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫ<br>МЕН ӘДЕТТЕРІН БАҒАЛАУ: ҚАЗАҚСТАН МЫСАЛЫНДА.....  | 231 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Р. Салықов, М. Скаков, И. Усембаева, Ш. Раманкулов, А. Чорух</b><br>ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ STEAM ТЕХНОЛОГИЯСЫ: «ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ»<br>БӨЛІМІН ОҚЫТУДЫҢ ФОРМАЛАРЫ МЕН ӨДІСТЕРІ.....  | 241 |
| <b>А.Ы. Сафарғалиева</b><br>ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУЫ: НЕГІЗГІ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР.....   | 253 |
| <b>А. Сейтмуратов, А. Нұрғалиева, С. Меңліхожаева, Д. Жарылғапова, М. Парменова, Р.Ж. Мрзабаева, А.Б. Сакулова</b><br>МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН КӘСІБИ ДАЯРЛАУ МАҚСАТЫНДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ<br>ҚҰРЫЛЫМДАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ БОЛЖАМДЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК МОДЕЛІ..... | 269 |
| <b>М.К. Скаков, Т.Н. Далабаев, А. Чорух, М.М. Нуризинова</b><br>БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУШІЛІК<br>ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӨДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ.....   | 283 |
| <b>Б. Тасұов, Н.А. Нигетбаева</b><br>ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚТЫҢ ТИІМДІЛІГІ ЖӘНЕ<br>ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....  | 295 |
| <b>А.А. Таутенбаева, Г.М. Қусанов, Г.Турмуханова, Э. Куриэль-Марин, Б.Т. Абыканова</b><br>ЗИЯТКЕРЛІК БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ӨЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕР МЕН<br>ВЕБ-ҚАУЫМДАСТЫҚТАР.....   | 306 |
| <b>А.Т. Тулебаева, М.К. Айтимов, Ш.М. Майгелдиева, Н. Йылдыз</b><br>СЫР ӨҢІРІ АҚЫНДАРЫ ПОЭЗИЯСЫНДАҒЫ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ-ДИДАКТИКАЛЫҚ<br>САРЫНДАР МЕН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КӨЗҚАРАСТАР (Жүсіп Ешанияұлы шығармалары<br>негізінде).....                          | 324 |
| <b>Д.А. Шрымбай, Э.Т. Адылбекова, Х.И. Бұлбұл</b><br>БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЙЫНДЫҒЫН ЖАППАЙ АШЫҚ<br>ОНЛАЙН КУРС АРҚЫЛЫ ЖЕТІЛДІРУ МҰМКІНДІКТЕРІ.....   | 337 |

## ЭКОНОМИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Б.Х. Айдосова, А.А. Макенова, А.Ж. Бухарбаева, Е.Ж. Ыдырыс, Н.С. Қусаева</b><br>МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚ ҚАРЖЫСЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӨДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....   | 349 |
| <b>Р.К. Арзикулова, Ж.А. Қуатбеков, С.Қ. Темірхан, Ш.И. Алимкулова, Ч. Нұрғалиева</b><br>«ҚАЗМҰНАЙГАЗ» ПРО-НЫҢ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ НАРЫҚҚА ӨСЕРІ.....  | 366 |
| <b>А.Д. Асанова, Л.Ж. Аширбекова</b><br>ҚР ЖЕРГІЛІКТІ ӨЗІН-ӨЗІ БАСҚАРУ ОРГАНДАРЫНЫҢ ЖҰМЫСЫНДАҒЫ<br>АШЫҚТЫҚ .....  | 380 |
| <b>Ж.А. Бабажанова, А.А. Тапалова, А.Т. Мелекова, Н.А. Ибадильдин, Г.С. Мукина</b><br>ӨМІР СҮРУ ДЕҢГЕЙІМЕН САПАЛЫ ӨМІР СҮРУ ДЕҢГЕЙІ<br>ӨЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУДЫҢ НЕГІЗГІ САНАТТАРЫ.....               | 390 |
| <b>А.Ә. Бодықова, Ж.Ш. Қыдырова, А.С. Шайнуров, А.Б. Алибекова, Э.Т. Темирбекова</b><br>ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ЕЛДЕРІНДЕГІ ЖОҒАРЫ БІЛІМГЕ АРНАЛҒАН МЕМЛЕКЕТТІК<br>ШЫҒЫНДАР.....                                       | 408 |
| <b>А.К. Бакпаева, Г.А. Оспанова, Ж.К. Басшиева, К.Н. Тастанбекова, М.Н. Нұрғабылов, А.А. Нұрғалиева</b><br>ЖАҢАҢДАНУДЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ НАРЫҚТАРЫНА ЖӘНЕ ОНЫМЕН<br>БАЙЛАНЫСТЫ САУДА ҚАТЫНАСТАРЫНА ӨСЕРІ..... | 420 |
| <b>Э.С. Балапанова, А.К. Джусибалиева, З.У. Джубалиева, А.К. Адельбаева, С. Дырқа</b><br>АГРАРЛЫҚ ЭКСПОРТТЫҚ НАРЫҚТАРДЫ ДАМУЫ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....  | 432 |
| <b>Б.М. Жұрынов</b><br>ӨНЕРКӘСІП САЛАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ІРІ ҰЛТТЫҚ ХОЛДИНГТЕРІН<br>БАСҚАРУДА ЖОБАЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ.....   | 445 |
| <b>Ж.С. Булхаирова, А.Б. Темирова, Ш.Ж. Сейітжағыпарова, Ш.А. Капанова</b><br>ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛДЫҚ АУМАҚТАРЫН ОРНЫҚТЫ<br>ДАМУЫ.....   | 469 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Н.А. Гумар, Г.А. Саймагамбетова, Ш.Е. Шалбаева, Т.К. Жолдасбаева, Л.А. Попп</b><br><b>ӨНІРЛІК ЭКОНОМИКАНЫҢ БӘСЕКЕЛЕСТІК АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫН</b><br><b>БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....</b>  | <b>482</b> |
| <b>З.О. Иманбаева, М.А. Токтарова, М.Ш. Күшенова, Р.К. Айтманбетова, Гиорги Абуселидзе</b><br><b>АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ СЕКТОРЫНДА БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЯСЫН</b><br><b>ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ.....</b>  | <b>498</b> |
| <b>А.Т. Исаева, Д.О. Онолтаев, М.Н. Нургабылов, Н.Н. Чуприна, М.Т. Баетова</b><br><b>ҚАЗІРГІ ЭКОНОМИКАДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУДІҢ РӨЛІ.....</b>   | <b>513</b> |
| <b>Ғ.Е. Керімбек, А.Ж. Машаева, А.Ш. Алимбетов, Г.К. Мусаева, Г.А. Куаналиева</b><br><b>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТРАНЗИТТІК-КӨЛІК САЛАСЫНЫҢ ДАМУ</b><br><b>ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....</b>   | <b>528</b> |
| <b>А.П. Коваль, А.Б. Бекмагамбетов, Л.М. Шаяхметова, Ш.Т. Айтимова</b><br><b>АҚШ ПЕН КАНАДА МЫСАЛЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ЭКОНОМИКАЛЫҚ</b><br><b>ҚЫЗМЕТТЕГІ ӨНДІРІСТІК ЖӘНЕ САҚТАНДЫРУ ТӘУЕКЕЛДЕРІНІҢ ЖІКТЕЛУІНЕ</b><br><b>САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....</b>          | <b>542</b> |
| <b>А.Т. Көкенова, А.Р. Шалбаева, И.Ю. Хан, К.К. Байгабулова, А.О.Демеубаева</b><br><b>ТҰРАҚТЫ ДАМУ ЖАҒДАЙЫНДА АӨК ДАМУЫН БАСҚАРУДЫҢ ӨНІРЛІК</b><br><b>СТРАТЕГИЯЛАРЫН ЗЕРТТЕУ.....</b>  | <b>558</b> |
| <b>М.А. Меккин, Т.С. Куракбаева, С.К. Серикбаев, Ж.К. Кайрлиева, Б.С. Құлбай</b><br><b>ПОСТКЕҢЕСТІК ЕЛДЕРДЕГІ СЫРТҚЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ МЕМЛЕКЕТТІК</b><br><b>РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ.....</b>   | <b>573</b> |
| <b>Е.Т. Мендіқұл, К.А. Утегенова, Н.Қ. Шекен, Д.А. Бекешева, А.Ж. Машаева</b><br><b>ҚАЗАҚСТАННЫҢ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІРІНДЕ ЛОГИСТИКА ЖҮЙЕСІН</b><br><b>ҚҰРУ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ САУДАНЫ ДАМУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....</b>   | <b>588</b> |
| <b>Б.Б. Мубарақова, Д.С. Уразалимова, А.Ж. Мусина, Ж. Байшукурова, Р.С. Якудина</b><br><b>ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА КӘСІПКЕРЛІКТІ ДАМУ ТҰРАҚТЫ ҚҰЖЫМЫСПЕН ҚАМТУ</b><br><b>ДЕҢГЕЙІН ЖОҒАРЫЛАТУДЫҢ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....</b>  | <b>603</b> |
| <b>Г.Б. Нұрлихина, М.А. Мұкин, С.К. Сәрикбаев, Б.С. Құлбай, С.Т. Исағалиев</b><br><b>ҚАЗАҚСТАН МЕН РЕСЕЙ АРАСЫНДАҒЫ КҮП ЖАҚТЫ ЫНТИМАҚТАСТЫҚТЫҢ</b><br><b>ЖАҒДАЙЫ МЕН БҮЛАШАҒЫ.....</b>   | <b>618</b> |
| <b>К.Б. Сатымбекова, М.У. Даурбаева, В.М. Карибов, А.Т. Райымбекова, Б.Ж. Корпалиева,</b><br><b>И. Узун, А.А. Куралбаев</b><br><b>КОМПАНИЯДА АҚША ҚАРАЖАТТАРЫНЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫ ЖӨНІНДЕГІ ЕСЕПТІЛІКТІҢ</b><br><b>ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ОНЫ ТАЛДАУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ.....</b> | <b>636</b> |
| <b>А. Серікқызы, Ә.С. Бақтымбет, С.С. Бақтымбет</b><br><b>ЕЛДІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ШАРТТАРЫНДА</b><br><b>АДАМИ КАПИТАЛДЫҢ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ.....</b>  | <b>650</b> |
| <b>К.Н. Тастанбекова, А.М. Сапарбаева, С.А. Файзуллина, А.Е. Сарсенова, А.Т. Исаева,</b><br><b>Хафез Абдо</b><br><b>ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНФЛЯЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН</b><br><b>ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ САЛДАРЫ.....</b>                               | <b>665</b> |
| <b>З.М. Турсынқұлова, Л.А. Омарбақиев, А.Ж. Түлеева, А.У. Абишова</b><br><b>САЛЫҚ САЯСАТЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫНЫҢ ӨМІР СҰРУ ДЕҢГЕЙІН</b><br><b>АРТТЫРУҒА ӘСЕРІ.....</b>  | <b>680</b> |
| <b>Н.А. Урузбаева, Ж.А. Бекмурзаева, Раб Наваз Лодхи</b><br><b>МАҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ АЙМАҚТЫҚ ТУРИСТІК ӨНІМІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ:</b><br><b>ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТӘСІЛ.....</b>   | <b>693</b> |
| <b>Л.М. Сембиева, Н. Шмиголь, Ж.А. Шанайбаева, Г.К. Бекбусинова, Ә.Ж. Исмаилова</b><br><b>СЫРТҚЫ МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТ ОРГАНДАРЫНЫҢ САРАПТАМАЛЫҚ-ТАЛДАМАЛЫҚ</b><br><b>ҚЫЗМЕТІН РЕФОРМАЛАУДЫҢ ЖЕКЕЛЕГЕН АСПЕКТІЛЕРІ.....</b>                                    | <b>709</b> |

## СОДЕРЖАНИЕ

## ПЕДАГОГИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Б.Т. Абыканова, У.Т. Туленова, Ж.К. Салыкбаева, Али Чорух, А.А. Таутенбаева</b><br>ПОВЫШЕНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ПЕДАГОГОВ МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ ШКОЛ.....                               | 7   |
| <b>А. Абилкасымова, Н. Жапашов, Н. Жумабай, Е. Сандыбаев</b><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ LESSON<br>STUDY УЧИТЕЛЯМИ, ПРЕПОДАЮЩИМИ И НЕ ПРЕПОДАЮЩИМИ STEM.....  | 22  |
| <b>Р.У. Альменаева, Н.Д. Андреева, Р.Х. Курманбаев, Б.А. Досжанов</b><br>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... | 33  |
| <b>Б. Анас, М. Скаков, Ш. Раманкулов, С. Есер</b><br>ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ<br>«НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ» И ЭТАПЫ ОБУЧЕНИЯ.....   | 47  |
| <b>С.К. Асылбекова, А.Х. Давлетова, Г.Ф. Нурбекова, Ж.А. Беккожина, О.А. Айгунова</b><br>ПРОФИОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА КАК ЧАСТЬ ТЕХНОЛОГИИ<br>ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....  | 58  |
| <b>Г.А. Абенова</b><br>ПРЕПОДАВАНИЕ НЕОЛОГИЗМОВ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ.....   | 72  |
| <b>Ж.А. Байбатшаева, К.Т. Жанузакова</b><br>ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРОЗЫ<br>ОРАЗБЕКА САРСЕНБАЕВА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....   | 85  |
| <b>А.К. Бакажанова, А.Е. Сагимбаева, Р.А. Шоқанов</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КОМПЛЕКСНАЯ<br>ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ БУДУЩИХ<br>УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ.....                              | 95  |
| <b>Г.О. Беркинбаева, Ж.Б. Чилдибаев</b><br>ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ<br>ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОСОБЕННОСТИ ИЛЕ-АЛАТАУСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО<br>ПАРКА.....  | 109 |
| <b>К.Г. Балгинбаева, Д. Муса</b><br>РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ УЧИТЕЛЕЙ ЧЕРЕЗ ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-<br>МЕТОДИЧЕСКУЮ ПЛАТФОРМУ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ.....  | 123 |
| <b>А.Х. Давлетова, А.Т. Назарова, А.Х. Касымова, Ж.К. Жалгасбекова, Р.Н. Шадиев</b><br>МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО<br>КОМПЛЕКСА ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....  | 134 |
| <b>Р.А. Ельгинова, Ж.К. Нурбекова, К.М. Мухамедиева, Г.Ш. Нургазинова, Ж.Б. Копеев</b><br>СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ ПО ДОПОЛНЕННОЙ<br>РЕАЛЬНОСТИ.....   | 149 |
| <b>Ш. Жанысбекова, Г.Сырлыбаева</b><br>РАЗВИТИЕ ПРАГМАТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ<br>КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА: ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДИК ФОРМИРОВАНИЯ<br>У УЧАЩИХСЯ.....   | 162 |
| <b>Ж.Е. Зулпыхар, А.Р. Серикбаева, Г.Ф. Нурбекова, К.У. Кариева, И.М. Сирожидинова</b><br>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБУЧЕНИЯ СЕТЕВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.....   | 178 |
| <b>Б.З. Кенжегулов, Ж. Сайдолкызы, Р.Қ. Амангалиева, Д.А. Ахметбай, Р. Schmidt</b><br>МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ<br>ИСКУССТВЕННЫМИ ПУТЯМИ В ПРОГРАММЕ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ.....                                 | 194 |



|   |     |
|---|-----|
| <b>Г.Р. Кошанова, Э.А. Абдыкеримова, А.Б. Туркменбаев, Б.Т. Урбисина, А.С. Омуралиев</b><br>ВИРТУАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР И СТЕМ-ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО<br>ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....                                    | 212 |
| <b>А.А. Куралбаева, Г. Пилтен, Г.Н., Диханбаева, А.Ш. Жүнісова</b><br>ОЦЕНКА ЧИТАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРЕСОВ И ПРИВЫЧЕК БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ<br>НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ: НА ПРИМЕРЕ КАЗАХСТАНА.....  | 231 |
| <b>Р. Салыков, М. Скаков, И. Усембаева, Ш. Раманкулов, А. Чорух</b><br>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ STEAM В ОБУЧЕНИИ: ФОРМЫ И МЕТОДЫ<br>ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ».....   | 241 |
| <b>А.Ы. Сафаргалиева</b><br>РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: БАЗОВЫЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ<br>ЦЕННОСТИ.....   | 253 |
| <b>А. Сейтмуратов, А. Нургалиева, С. Менлихожаева, Д. Жарылгапова, М. Парменова,<br/>Р.Ж. Мрзабаева, А.Б. Сакулова</b><br>МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СТРУКТУР<br>ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ..... | 269 |
| <b>М.К. Скаков, Т.Н. Далабаев, А. Чорух, М.М. Нуризинова</b><br>МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ.....   | 283 |
| <b>Б. Тасуов, Н.А. Ниегбаева</b><br>ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА<br>В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....   | 295 |
| <b>А.А.Таутенбаева, Г.М. Кусайнов, Г.Б. Турмуханова, Ясмина Войводич, Б.Т. Абыканова</b><br>СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ВЕБ-СООБЩЕСТВА В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ.....   | 306 |
| <b>А.Т. Тулебаева, М.К. Айтимов, Ш.М. Майгелдиева, Н. Ыылдыз</b><br>ФИЛОСОФСКО-ДИДАКТИЧЕСКИЕ МОТИВЫ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ<br>В ТВОРЧЕСТВЕ ПОЭТОВ ЗЕМЛИ СЫРА (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ<br>ЖУСИПА ЕШНИЯЗУЛЫ).....                               | 324 |
| <b>Д.А. Шрымбай, Э.Т. Адылбекова, Х.И. Бюльбюль</b><br>ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ<br>БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЧЕРЕЗ МАССОВЫЙ ОТКРЫТЫЙ ОНЛАЙН-КУРС.....   | 337 |

#### ЭКОНОМИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Б.Х. Айдосова, А.А. Макенова, А.Ж. Бухарбаева, Е.Ж. Ыдырыс, Н.С. Кусаева</b><br>ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФИНАНСОВ.....  | 349 |
| <b>Р.К. Арзикулова, Ж.А. Куатбеков, С.К. Темирхан, Ш.И. Алимкулова, Ч. Нургалиева</b><br>ВЛИЯНИЕ ИРО «КАЗМУНАЙГАЗ» НА РЫНОК КАЗАХСТАНА.....   | 366 |
| <b>А.Д. Асанова, Л.Ж. Аширбекова</b><br>ТРАНСПАРЕНТНОСТЬ И ОТКРЫТОСТЬ В РАБОТЕ ОРГАНОВ МЕСТНОГО<br>САМОУПРАВЛЕНИЯ РК.....   | 380 |
| <b>Ж.А. Бабажанова, А.А. Тапалова, А.Т. Мелекова, Н.А. Ибадильдин, Г.С. Мукина</b><br>ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И УРОВНЯ ЖИЗНИ НАРОДА – ПРИОРИТЕТНЫЙ<br>ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....                    | 390 |
| <b>А.А. Бодыкова, Ж.Ш. Кыдырова, А.С. Шайнуров, А.Б. Алибекова, Э.Т. Темирбекова</b><br>ГОСУДАРСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ НА ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СТРАНАХ<br>ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.....  | 408 |
| <b>А.К. Бакпаева, Г.А. Оспанова, Ж.К. Басшиева, К.Н. Тастанбекова, М.Н. Нургабылов,<br/>А.А. Нургалиева</b><br>ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РЫНКИ И СВЯЗАННЫЕ<br>С НИМИ ТОРГОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ..... | 420 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Э.С. Балапанова, А.К. Джусибалиева, З.У. Джубалиева, А.К. Адельбаева, С. Дырка</b><br><b>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНЫХ ЭКСПОРТНЫХ РЫНКОВ.....</b>   | <b>432</b> |
| <b>Б.М. Журынов,</b><br><b>ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УПРАВЛЕНИИ</b><br><b>КРУПНЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ХОЛДИНГОВ КАЗАХСТАНА В СФЕРЕ</b><br><b>ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....</b>   | <b>445</b> |
| <b>Ж.С. Булхайрова, А.Б. Темирова, Ш.Ж. Сейтжагипарова, Ш.А. Капанова</b><br><b>УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАЗАХСТАНА</b><br><b>НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....</b>   | <b>469</b> |
| <b>Н.А. Гумар, Г.А. Саймагамбетова, Ш.Е. Шалбаева, Т.К. Жолдасбаева, Л.А. Попп</b><br><b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТНЫХ</b><br><b>ПРЕИМУЩЕСТВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....</b>  | <b>482</b> |
| <b>З.О. Иманбаева, М.А. Токтарова, М.Ш. Кушенова, Р.К. Айтманбетова, Абуселидзе Гиорги</b><br><b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН</b><br><b>В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СЕКТОРЕ.....</b>  | <b>498</b> |
| <b>А.Т. Исаева, Д.О. Онолгаев, М.Н. Нургабылов, Н.Н. Чуприна, М.Т. Баева</b><br><b>РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ.....</b>  | <b>513</b> |
| <b>Г.Е. Керимбек, А.Ж. Машаева, А.Ш. Алимбетов, Г.К. Мусаева, Г.А. Куаналиева</b><br><b>СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ И ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ</b><br><b>ТРАНЗИТНО-ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....</b>  | <b>528</b> |
| <b>А.П. Коваль, А.Б. Бекмагамбетов, Л.М. Шаяхметова, Ш.Т. Айтимова</b><br><b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛАССИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ</b><br><b>И СТРАХОВЫХ РИСКОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ</b><br><b>США И КАНАДЫ.....</b>                        | <b>542</b> |
| <b>А.Т. Кокенова, А.Р. Шалбаева, И.Ю. Хан, К.К. Байгабулова, А.О. Демубаева</b><br><b>ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ</b><br><b>АПК В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....</b>  | <b>558</b> |
| <b>М.А. Мекин, Т.С. Куракбаева, С.К. Серикбаев, Ж.К. Кайрлиева, Б.С. Кулбай</b><br><b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ</b><br><b>ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАНАХ</b><br><b>(НА ПРИМЕРЕ КАЗАХСТАНА).....</b> | <b>573</b> |
| <b>Е.Т. Мендикул, К.А. Утегенова, Н.К. Шекен, Д.А. Бекешева, А.Ж. Машаева</b><br><b>СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ЛОГИСТИКИ В РИСОВОДЧЕСКОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА</b><br><b>КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ.....</b>  | <b>588</b> |
| <b>Б.Б. Мубаракова, Д.С. Уразалимова, А.Ж. Мусина, Ж. Байшукурова, Р.С. Якудина</b><br><b>РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА КАК ФАКТОР</b><br><b>ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗАНЯТОСТИ РК.....</b>   | <b>603</b> |
| <b>Г.Б. Нурлихина, М.А. Мекин, С.К. Серикбаев, Б.С. Кулбай, С.Т. Исағалиев</b><br><b>СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ МНОГОСТОРОННЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО</b><br><b>СОТРУДНИЧЕСТВА КАЗАХСТАНА И РОССИИ.....</b>  | <b>618</b> |
| <b>К.Б. Сатымбекова, М.У. Даурбаева, В.М. Карибов, А.Т. Райымбекова, Б.Ж. Корпалиева,</b><br><b>И. Узун, А.А. Куралбаев</b><br><b>СТРУКТУРА ОТЧЕТНОСТИ ПО ДВИЖЕНИЮ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В КОМПАНИИ</b><br><b>И ОСНОВЫ ЕЕ АНАЛИЗА.....</b>                        | <b>636</b> |
| <b>А. Сериккызы, А.С. Бактымбет, С.С. Бактымбет</b><br><b>ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА УРОВЕНЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ</b><br><b>НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....</b>  | <b>650</b> |
| <b>К.Н. Тастанбекова, А.М. Сапарбаева, С.А. Файзуллина, А.Е. Сарсенова, А.Т. Исаева,</b><br><b>Хафез Абдо</b><br><b>ОСОБЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ</b><br><b>ИНФЛЯЦИОННОГО ПРОЦЕССА В КАЗАХСТАНЕ.....</b>                                 | <b>665</b> |

|   |     |
|---|-----|
| <b>З.М. Турсынкулова, Л.А. Омарбакиев, А.Ж. Тулеева, А.У. Абишова</b><br>ВЛИЯНИЕ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЖИЗНИ<br>НАСЕЛЕНИЯ КАЗАХСТАНА.....  | 680 |
| <b>Н.А. Урузбаева, Ж.А. Бекмурзаева, Раб Наваз Лодхи</b><br>ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИСТСКОГО ПРОДУКТА МАНГИСТАУСКОЙ<br>ОБЛАСТИ: СТРУКТУРНЫЙ ПОДХОД.....   | 693 |
| <b>Л.М. Сембиева, Н. Шмиголь, Ж.А. Шанайбаева, Г.К. Бекбусинова, А.Ж. Исмаилова</b><br>ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ВНЕШНЕГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА..... | 709 |

**CONTENTS**  
**PEDAGOGYR**

|   |     |
|---|-----|
| <b>B.T. Abykanova, U.T. Tulenova, Zh.K. Salykbayeva, A. Çoruh, A.A. Tautenbayeva</b><br>INCREASING SUBJECT COMPETENCIES AS A CONDITION FOR DEVELOPING<br>THE TEACHERS' PROFESSIONALISM IN SMALL CLASS SCHOOLS.....      | 7   |
| <b>A. Abylkassymova, N. Japashov, N. Zhumabay, E. Sandybayev</b><br>USE OF THE LESSON STUDY PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM BY BOTH<br>STEM AND NON-STEM TEACHERS IN THE EDUCATIONAL PROCESS.....                      | 22  |
| <b>R.U.Almenayeva, N.D. Andreeva, R.H. Kurmanbayev, B.A. Doszhanov</b><br>EXPERIMENTAL RESULTS OF THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF<br>FUTURE BIOLOGY TEACHERS BASED ON THE USE OF MOBILE TECHNOLOGIES..... | 33  |
| <b>B. Anas, M. Skakov, Sh. Ramankulov, S. Eser</b><br>PRINCIPLES OF CONSTRUCTION OF THE EDUCATIONAL CONTENT OF THE DISCIPLINE<br>«NANOTECHNOLOGY AND NANOMATERIALS» AND STAGES OF TRAINING.....                         | 47  |
| <b>S.K. Assylbekova, A.Kh. Davletova, G. Nurbekova, Zh.A. Bekkozhdina, O.A. Aigunova</b><br>CAREER GUIDANCE WORK AS PART OF THE TECHNOLOGY OF PEDAGOGICAL<br>MONITORING.....  | 58  |
| <b>G.A. Abenova</b><br>TEACHING NEOLOGISMS IN HIGHER EDUCATION.....   | 72  |
| <b>Zh.A. Baibatshayeva, K.T. Zhanuzakova</b><br>APPLYING INNOVATIVE APPROACHES TO THE TEACHING OF ORAZBEK<br>SARSENBAYEV'S PROSE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....  | 85  |
| <b>A.K. Bakazhanova, A.E. Sagimbayeva, R.A. Shokanov</b><br>IMPROVING CHEMISTRY EDUCATION: COMPREHENSIVE INTEGRATION<br>OF INNOVATIVE DIGITAL TOOLS FOR FUTURE CHEMISTRY TEACHERS.....                                  | 95  |
| <b>K.G. Balginbayeva, D. Mussa</b><br>DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL SKILLS OF TEACHERS THROUGH AN INSTRUMENTAL AND<br>METHODOLOGICAL PLATFORM: KEY ASPECTS.....   | 109 |
| <b>A. Bulshekbayeva, M. Suranshieva, Z. Beisembayeva, Zh. Asanhanova</b><br>FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF SOCIAL-EMOTIONAL LEARNING (SEL) SKILLS<br>OF FUTURE TEACHERS BASED ON INTERDISCIPLINARY INTEGRATION.....     | 123 |
| <b>A.Kh. Davletova, A.T. Nazarova, A.Kh. Kassymova, Zh.K. Zhalgasbekova, R.N. Shadiev</b><br>METHODOLOGY FOR USING A DIGITAL EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL<br>COMPLEX FOR DIFFERENTIATION OF TRAINING.....             | 134 |
| <b>R.A. Yeltinova, Zh.K. Nurbekova, K.M. Mukhamediyeva, G.Sh. Nurgazinova, Zh.B. Kopeyev</b><br>CONTENT OF TRAINING A TEACHER OF INFORMATICS IN AUGMENTED<br>REALITY.....   | 149 |
| <b>Sh. Zhanysbekova, G. Syrlybayeva</b><br>DEVELOPING PRAGMATIC COMPETENCIES IN KAZAKH LANGUAGE TEACHING:<br>EXPLORING EFFECTIVE METHODOLOGIES FOR STUDENT FORMATION.....   | 162 |
| <b>Zh.E. Zulpykhar, A.R. Serikbayeva, G. Nurbekova, K.U. Kariyeva, I.M. Sirojiddinova</b><br>THE CURRENT STATE OF NETWORK TECHNOLOGY EDUCATION.....   | 178 |
| <b>B.Z. Kenzhegulov, Zh. Saidolkyzy, R.K. Amangaliyeva, D.A. Akhmetbay, P. Schmidt</b><br>METHODS OF SOLVING COMPLEX TRIGONOMETRIC EQUATIONS IN ARTIFICIAL<br>WAYS IN THE SECONDARY SCHOOL PROGRAM.....                 | 194 |
| <b>G.R. Kochshanova, E.A. Aabykerimova, A.B. Turkmenbayev, B.T. Urbisinova, A.S. Omuraliev</b><br>VIRTUAL CONSTRUCTOR AND STEM TECHNOLOGY AS A MEANS OF FORMING<br>FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS.....                 | 212 |
| <b>A. Kuralbayeva, G. Pilten, G.N. Dikhanbayeva, A.Sh. Zhunissova</b><br>EVALUATION OF READING INTEREST AND HABITS OF PROSPECTIVE PRIMARY<br>SCHOOL TEACHERS: THE CASE OF KAZAKHSTAN.....                               | 231 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>R. Salykov, M. Skakov, I. Usembayeva, Sh. Ramankulov, A. Choruh</b><br>INTERDISCIPLINARY STEAM TECHNOLOGY IN TEACHING: FORMS AND METHODS<br>OF TEACHING THE SECTION «ELECTRICITY AND MAGNETISM».....  | 241 |
| <b>A.Y. Safargaliyeva</b><br>DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL EDUCATION: BASIC NATIONAL VALUES.....  | 253 |
| <b>A. Seitmuratov, A. Nurgaliev, S. Menlikozhaeva, D. Zharylgapova, M. Parmenova,<br/>R.Zh. Mrzabayeva, A.B. Sakulova</b><br>MODEL OF PREDICTIVE COMPETENCE OF MATHEMATICAL STRUCTURES<br>FOR PROFESSIONAL TRAINING OF MATHEMATICS TEACHERS..... | 269 |
| <b>M.K. Skakov, T.N. Dalabayev, A. Choruh, M.M. Nurizinova</b><br>THE METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING THE SCIENTIFIC<br>RESEARCH COMPETENCIES OF FUTURE PHYSICS TEACHERS.....  | 283 |
| <b>B. Tassuov, N.A. Niyetbayeva</b><br>EFFECTIVENESS AND FEATURES OF AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN THE<br>LEARNING PROCESS.....  | 295 |
| <b>A.A. Tautenbayeva, G.M. Kussainov, G.B. Turmukhanova, E. Curiel-Marin, B.T. Abykanova</b><br>SOCIAL NETWORKS AND WEB COMMUNITIES IN AN INTELLIGENT<br>EDUCATIONAL SYSTEM.....   | 306 |
| <b>A.T. Tulebayeva, M.K. Aitimov, Sh.M. Maigeldiyeva, N. Yulduz</b><br>PHILOSOPHICAL AND DIDACTIC MOTIVES AND PEDAGOGICAL VIEWS IN THE WORKS<br>OF THE POETS OF THE LAND OF SYR (based on the works of Zhusip Yeshniyazuly).....                 | 324 |
| <b>D. Shrymbay, E. Adylbekova, H.I. Bulbul</b><br>OPPORTUNITIES TO IMPROVE THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS<br>THROUGH A MASSIVE OPEN ONLINE COURSE.....   | 337 |

#### EKONOMICS

|  |     |
|--|-----|
| <b>B.Kh. Aidosova, A.A. Makenova, A.Zh. Bukharbaeva, E.Zh. Ydyrys, N.S. Kusaeva</b><br>THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF BEHAVIORAL<br>FINANCE.....  | 349 |
| <b>R. Arzikulova, Zh. Kuatbekov, S. Temirkhan, Sh. Alimkulova, Ch. Nurgaliyeva</b><br>THE IMPACT OF «KAZMUNAYGAS» ON THE MARKET OF KAZAKHSTAN.....   | 366 |
| <b>A.D. Assanova, L.Zh. Ashirbekova</b><br>TRANSPARENCY AND OPENNESS IN THE FUNCTIONING OF LOCAL<br>SELF-GOVERNMENT AUTHORITIES IN KAZAKHSTAN.....   | 380 |
| <b>Zh. Babazhanova, A.A. Tapalova, A.T. Melekova, N. Ibadildin, G. Mukina</b><br>PROBLEMS OF INCREASING THE QUALITY AND STANDARD OF LIFE OF THE<br>PEOPLE – A PRIORITY FACTOR OF THE NATIONAL ECONOMY..... | 390 |
| <b>A. Bodykova, Zh. Kydyrova, A. Shainurov, A. Alibekova, E. Temirbekova</b><br>GOVERNMENT SPENDING ON HIGHER EDUCATION IN CENTRAL ASIAN<br>COUNTRIES.....   | 408 |
| <b>A. Bakpayeva, G. Ospanova, Zh. Bashieva, K. Tastanbekova, M. Nurgabylov, A. Nurgaliyeva</b><br>THE IMPACT OF GLOBALIZATION ON AGRICULTURAL MARKETS AND RELATED<br>TRADE RELATIONS.....                  | 420 |
| <b>E. Balapanova, A. Jussibaliyeva, Z. Dzhubaliev, A. Adalbayeva, Dyrka Stefan</b><br>PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL EXPORT MARKETS.....  | 432 |
| <b>B.M. Zhurynov</b><br>APPLICATION OF PROJECT MANAGEMENT TOOLS IN THE MANAGEMENT OF LARGE<br>NATIONAL HOLDINGS OF KAZAKHSTAN IN THE FIELD OF INDUSTRY.....  | 445 |
| <b>Zh. Bulkhairova, A. Temirova, Sh. Seiitzhagyparova, Sh. Kapanova</b><br>SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN KAZAKHSTAN AT THE PRESENT<br>STAGE.....   | 469 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>N. Gumar, G. Saimagambetova, Sh. Shalbaeva, T. Zholdasbaeva, L. Popp</b><br>COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS FOR ASSESSING THE COMPETITIVE<br>ADVANTAGES OF THE REGIONAL ECONOMY.....                                     | 482 |
| <b>Z. Imanbayeva, M. Toktarova, M. Kushenova, R. Aitmanbetova, George Abuselide</b><br>THEORETICAL ASPECTS OF THE APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY<br>IN THE AGRICULTURAL SECTOR.....                                   | 498 |
| <b>A. Issaeva, D. Onaltayev, M. Nurgabylov, N. Chupryna, M. Bayetova</b><br>THE ROLE OF YOUTH NON-GOVERNMENTAL THE ROLE OF STATE REGULATION<br>IN THE MODERN ECONOMY.....   | 513 |
| <b>G. Kerimbek, A. Mashayeva, A. Alimbetov, G. Mussaeva, G. Kuanaliyeva</b><br>STATE OF DEVELOPMENT AND ECONOMIC-LEGAL FOUNDATIONS OF THE<br>TRANSIT-TRANSPORT SECTOR OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....                    | 528 |
| <b>A. Koval, A. Bekmagambetov, L. Shayakhmetova, Sh. Aitimova</b><br>COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CLASSIFICATION OF INDUSTRIAL AND<br>INSURANCE RISK IN ECONOMIC ACTIVITY USING THE EXAMPLE OF THE USA<br>AND CANADA.....    | 542 |
| <b>A.T. Kokenova, A.R. Shalbayeva, I.Yu. Khan, K.K. Baigabulova, A.O. Demeubaeva</b><br>THE STUDY OF REGIONAL STRATEGIES FOR MANAGING THE DEVELOPMENT<br>OF AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....      | 558 |
| <b>M. Mekin, T. Kurakbaeva, S. Serikbaev, Zh. Kairlieva, B. Kulbay</b><br>IMPROVING THE SYSTEM OF STATE REGULATION OF FOREIGN ECONOMIC<br>ACTIVITIES IN POST-SOVIET COUNTRIES.....  | 573 |
| <b>Y.T. Mengdikul, K.A. Utegenova, N.K. Sheken, D.A. Bekesheva, A.Z. Mashayeva</b><br>CREATION OF A LOGISTICS SYSTEM IN THE RICE GROWING REGION OF KAZAKHSTAN<br>AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL TRADE..... | 588 |
| <b>B. Mubarakova, D. Urzalimova, A. Mussina, Z. Baishukurova, R. Yakudina</b><br>DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE AS A FACTOR OF INCREASING<br>THE LEVEL OF EMPLOYMENT IN THE RK.....                             | 603 |
| <b>G. Nurlikhina, M. Mekin, S. Serikbaev, B. Kulbay, S. Isagaliev</b><br>STATE AND PROSPECTS OF MULTILATERAL COOPERATION BETWEEN<br>KAZAKHSTAN AND RUSSIA.....  | 618 |
| <b>K. Satymbekova, M. Daurbayeva, V. Karibov, A. Raiymbekova, B. Korpaliyeva, Y. Uzun,<br/>A.A. Kuralbayev</b><br>THE STRUCTURE OF MONEY MOVEMENT REPORTING AND THE BASIS<br>OF ITS ANALYSIS IN THE COMPANY.....            | 636 |
| <b>A. Serikkyzy, A.S. Baktymbet, S.S. Baktymbet</b><br>HUMAN CAPITAL ASSESSMENT IN THE CONDITION OF COMPETITIVENESS<br>OF THE COUNTRY.....  | 650 |
| <b>K. Tastanbekova, A. Saparbayeva, S. Faizullina, A. Sarsenova, A. Issaeva, Hafez Abdo</b><br>FEATURES AND SOCIO-ECONOMIC CONSEQUENCES OF THE INFLATIONARY<br>PROCESS IN KAZAKHSTAN.....                                   | 665 |
| <b>Z. Tursynkulova, L. Omarbakiyev, A. Tuleeva, A. Abishova</b><br>THE IMPACT OF TAX POLICY ON IMPROVING THE STANDARD OF LIVING<br>OF THE POPULATION OF KAZAKHSTAN.....   | 680 |
| <b>N.A. Uruzbayeva, Zh.A. Bekmurzayeva, Rab Nawaz Lodhi</b><br>FORMATION OF A REGIONAL TOURISM PRODUCT OF THE MANGYSTAU REGION:<br>A STRUCTURAL APPROACH.....   | 693 |
| <b>L.M. Sembiyeva, N. Shmygol, Zh.A. Shanaibayeva, G.K. Bekbusinova, A.Zh. Ismailova</b><br>SOME ASPECTS OF THE REFORM OF THE EXPERT AND ANALYTICAL ACTIVITIES<br>OF THE EXTERNAL STATE AUDIT BODIES.....                   | 709 |

## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

**[www: nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)**

**ISSN 2518–1467 (Online),**

**ISSN 1991–3494 (Print)**

**<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en>**

Подписано в печать 29.02.2024.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.

46,0 п.л. Тираж 300. Заказ 1.

---

*РОО «Национальная академия наук РК»  
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-19*