

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

# 3 (409)

May – June 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 Карагандинского 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 3. Number 409 (2024), 137–147  
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.758>

УДК: 372.851  
МФТИ: 27.01.45

© **A.B. Kenessary<sup>1\*</sup>, A.Zh. Seitmuratov<sup>1</sup>, N.Y. Fominykh<sup>2</sup>, G. Pilten<sup>3</sup>,  
P. Pilten<sup>3</sup>, 2024**

<sup>1</sup>Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan,  
Turkestan.

E-mail: [kenessary.anar.own@gmail.com](mailto:kenessary.anar.own@gmail.com)

## **DIGITAL PEDAGOGICAL SOLUTIONS IN THE METHODOLOGY OF TEACHING MATHEMATICS**

**Kenessary Anar Begimbaykyzy** — doctoral student. Korkyt Ata Kyzylorda University. 120000. Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: [kenessary.anar.own@gmail.com](mailto:kenessary.anar.own@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6023-531X>;

**Seitmuratov Angysyn Zhasaralovich** — doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor. Kyzylorda University named after Korkyt Ata. 120000. Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: [angisin\\_@mail.ru](mailto:angisin_@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9622-9584>;

**Fominykh Nataliia Yur'yevna** — doctor of pedagogical sciences, Professor. Plekhanov Russian University of Economics, 115054. Moscow, Russia

E-mail: [fominyh.ny@rea.ru](mailto:fominyh.ny@rea.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1534-7782>;

**G. Pilten** — associate Professor PhD. Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh -Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: [gulhizp@yahoo.com.tr](mailto:gulhizp@yahoo.com.tr), <https://orcid.org/0000-0001-5575-9741>;

**P. Pilten** — Associate Professor PhD. Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh -Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: [ppilten@hotmail.com](mailto:ppilten@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6032-5526>.

**Abstract.** The research concerns the study of the impact of digital transformation in education on the culture of teaching mathematics. The research paper includes features of enriching the educational process with digital tools. The object is the methodology of teaching mathematics. The goal of the study is to research the features of digital resources that are widely used in the educational process and their impact on the process of teaching mathematics. The research paper describes some issues of the problem of covering the mathematics with digital resources in accordance with new requirements and their use in teacher practice, the specific features of special digital pedagogical solutions for teaching mathematics. The paper describes the impact of digital enrichment on math learning and on the activities of students and teachers. The authors used theoretical analysis, questionnaire, focus group interview, observation methods. The results include quantitative-statistical and qualitative explanations. Data analysis allows us to conclude that the use of digital resources affects learning, motivation and improving the quality of students' knowledge.

In addition, there is an obvious need for the design and dissemination of digital solutions designed with an interface in the Kazakh language. To improve current teaching practices, there is a need to organize advanced training courses on the use of mobile applications and specialized packages that promote the digital transformation of teaching mathematics.

**Keywords:** digital resources, digital transformation, digitalization of education

© **А.Б. Кенесары**<sup>1\*</sup>, **А.Ж. Сейтмұратов**<sup>1</sup>, **Н.Ю. Фоминых**<sup>2</sup>, **Г. Пилтен**<sup>3</sup>,  
**П. Пилтен**<sup>3</sup>, 2024

<sup>1</sup>Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан;

<sup>2</sup>Г.В. Плеханов атындағы РЭУ, Мәскеу, Ресей;

<sup>3</sup>Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Қазақстан,  
Түркістан.

E-mail: kenessary.anar.own@gmail.com

## МАТЕМАТИКАНЫ ОҚИТУ ӘДІСТЕМЕСІНДЕГІ САНДЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕР

**Кенесары Анар Бегімбайқызы** — докторант, Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, 120000. Қызылорда, Қазақстан

E-mail: kenessary.anar.own@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6023-531X>;

**Сейтмұратов Ангысын Жасаралович** — физика-математика ғылымдарының докторы, Профессор, Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, 120000. Қызылорда, Қазақстан

E-mail: angisin\_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9622-9584>;

**Фоминых Наталья Юрьевна** — педагогика ғылымдарының докторы, Профессор. Г.В. Плеханов атындағы РЭУ, 115054. Москва, Россия

E-mail: fominyh.ny@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1534-7782>;

**Пилтен Г.** — PhD, доцент, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави. Туркестан, Казахстан

E-mail: gulhizp@yahoo.com.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5575-9741>;

**П. Пилтен** — PhD, доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті. Түркістан, Қазақстан

E-mail: ppiltен@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6032-5526>.

**Аннотация.** Зерттеу жұмысы математика пәнін оқыту әдістемесі, білім берудегі сандық трансформацияның пәнді оқыту мәдениетіне әсерін зерделеуге бағытталған. Жұмыс сипаты оқу процесін сандық құралдармен байытудың ерекшеліктерін қамтиды. Зерттеу объектісі – математика пәнін оқыту әдістемесі. Зерттеу мақсаты — оқу процесінде қолданысқа кеңінен еніп жатқан сандық ресурстардың ерекшеліктерімен қатар олардың пәнді оқыту процесіне әсерін зерделеу. Математика пәнін оқыту мәдениетіне оңтайлы өзгерісті енгізу процесінің пәнді оқуға деген қызығушылықтың артуы мен пәндік білімнің меңгерілуі және білімді күнделікті қажеттіліктерді қанағаттандыру мақсатында пайдалана алу қабілетіне әсерін айқындау. Зерттеу жұмысында білім берудің жаңартылған талаптарына сәйкес математика пәнінің сандық ресурстармен қамтуылуы және оларды оқытушы тәжірибесінде пайдалану мәселесінің кейбір сұрақтары сипатталады. Жазба жұмысы барысында математика пәнін оқытуға арналған арнайы сандық педагогикалық шешімдердің спецификалық ерекшеліктері айқындалған. Сонымен қатар пәнді оқыту әдістемесінің сандық ресурстармен байытылуы оқышы



және мұғалім қызметіне әсері сипатталған. Зерттеу барысында теориялық талдау әдісімен қатар, сауалнама және фокус-топтардағы пікір алмасу, оқушы және мұғалім іс-әрекетін бақылау және талдау әдістері пайдаланылды. Зерттеу нәтижелері сандық-статистикалық және сапалық-мазмұндық формада ұсынылған. Нәтижелерді талдау қорытындысы бойынша сандық ресурстарды пайдаланудың оқушылардың оқуына, ынтасына, білім сапасының жоғарылауына әсер ететіні байқалды. Бұдан басқа Отандық және қазақ тіліндегі интерфейспен қамтамасыз етілген сандық шешімдерді жобалау және тарату қажеттілігі айқын байқалады. Ағымдағы оқыту практикасын жетілдіруді жүзеге асыру үшін сандық трансформацияға себепкер мобильді қосымшалар мен арнайы мамандандырылған пакеттерді қолдану бойынша біліктілік арттыру курстары ұйымдастыру қажеттілігі көрінеді.

**Түйін сөздер:** сандық ресурстар, сандық трансформация, білім беруді цифрландыру

© А.Б. Кенесары<sup>1\*</sup>, А.Ж. Сейтмұратов<sup>1</sup>, Н.Ю. Фоминых<sup>2</sup>, Г. Пилтен<sup>3</sup>,  
П. Пилтен<sup>3</sup>, 2024

<sup>1</sup>Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан;

<sup>2</sup>РЭУ имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия;

<sup>3</sup>Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,  
Казахстан, Туркестан.

E-mail: kenessary.anar.own@gmail.com

## ЦИФРОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

**Кенесары Анар Бегимбайқызы** — докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, 120000. Кызылорда, Казахстан

E-mail: kenessary.anar.own@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6023-531X>;

**Сейтмұратов Ангғысын Жасаралович** — доктор физико-математических наук, Профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, 120000. Кызылорда, Казахстан

E-mail: angisin\_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9622-9584>;

**Фоминых Наталья Юрьевна** — доктор педагогических наук, профессор, РЭУ имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия

E-mail: fominyh.ny@rea.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1534-7782>;

**Piltен Г.** — PhD, доцент, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави. Туркестан, Казахстан

E-mail: gulhizp@yahoo.com.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5575-9741>;

**П. Пилтен** — PhD, доцент, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави. Туркестан, Казахстан

E-mail: : ppiltен@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6032-5526>.

**Аннотация.** Исследовательская работа направлена на изучение влияния цифровой трансформации в образовании на культуру преподавания дисциплины математики и на методiku ее преподавания. Характер работы включает особенности обогащения учебного процесса цифровыми средствами. Объект исследования – методика преподавания математики. Цель исследования — изучение особенностей цифровых ресурсов, которые широко используются в учебном процессе, их влияния на процесс преподавания математики. Также выявить влияние процесса внесения оптимальных изменений в культуру преподавания математики на повышенную

заинтересованность в изучении дисциплины и способность к усвоению предметных знаний и использованию знаний с целью удовлетворения повседневных потребностей. В исследовательской работе описываются некоторые вопросы проблемы охвата предмета математикой цифровыми ресурсами в соответствии с обновленными требованиями к образованию и их использования в практике преподавателя. В ходе письменной работы определены специфические особенности специальных цифровых педагогических решений для преподавания математики. Также описано влияние обогащения цифровыми инструментами на методику преподавания предмета и на деятельность учащихся и учителей. В ходе исследования наряду с методом теоретического анализа были использованы методы опроса и обмена мнениями в фокус-группах, наблюдение и анализ деятельности ученика и учителя. Результаты исследования представлены в количественно-статистической и качественно-содержательной формах. По итогам анализа результатов было отмечено, что использование цифровых ресурсов влияет на обучение, мотивацию, повышение качества знаний учащихся. Кроме того, очевидна необходимость проектирования и распространения цифровых решений, спроектированный с интерфейсом на казахском языке. Для осуществления совершенствования текущей практики обучения проявляется необходимость организации курсов повышения квалификации по использованию мобильных приложений и специализированных пакетов, способствующих цифровой трансформации обучению математики.

**Ключевые слова:** цифровые ресурсы, цифровая трансформация, цифровизация образования

### **Кіріспе**

Заманауи қоғамның басты байлығы және оның өзгеруі мен үздіксіз дамып отыруының қайнар көзі адами капитал екені белгілі. Жалпы алғанда “адами капитал” күрделі қоғамдық-экономикалық ортада қызмет түрін атқаруға қажетті білім мен біліктілігі, дағдылары мен қабілеттері қалыптасқан, өзіндік қызығушылықтары мен құндылықтар жүйесі бекіген индивидтердің жиынтығын білдіреді. Адами капитал ел экономикасының дамуына тікелей әсер етуші күш болып табылады, адамның өмірлік әлеуетіндегі кемшін тұстар дамуға тежеуші фактор болатыны сөзсіз.

Қазіргі таңда адам өмірінің барлық дерлік саласында сандық трансформацияның жүргізіліп отырғаны баршаға аян. Қоғамда қалыптасқан сан-алуан пікірге қарамастан өзгерістер мен жаңа сандық талаптар біртіндеп күшейіп келе жатыр, осы ортада қандай да бір қызмет түрін атқарушы тұлға үшін сандық ресурстардың ұтқыр тұстарын пайдалану маңызды. Сол себепті де білім беру саласында да осы көштен тысқары қалмай аталған бағыттағы іс-шаралардың жүзеге асырылуы шарт. Себебі білім беру келесі ұрпаққа ғасырлар бойы қалыптасқан ілім мен білім, тәрбие мен құндылықтарды беру құралы ғана емес, өскін ұрпақты заман талабына сай болуға бағыттау, өмірде туындайтын табиғаты жаңашыл сұрақтарды шешуге үйретуді жүзеге асыратын үздіксіз жүйелі процесс екені баршаға аян. Осы тұста білім мазмұнын жаңартудың түпкі мақсаты бағаны жақсарту емес, мұғалімдер мен оқушылардың қызметін философиялық тұрғыда өзгерту екені айқын сезіледі (Аймағамбетов, 2018). Қызметті философиялық өзгерту дегеніміз оның қалыптасқан сарынын толықтай жою емес, үрдістің тиімді тұстарын сақтай отырып жаңа талаптарды қанағаттандыруға қабілетті оқыту ортасын құруға бағытталатын байқауға болады. Осы тұста оқыту бірлігі болып табылатын сабақ процесінің

жандануы аса маңызды. Технологиялық төңкеріс заманында қоғамның дамуының бірден-бір шарты ғылымның соңғы өзекті жаңалықтарын күнделікті тұрмыста оңтайлы пайдалана алатын мамандар мен индивидтердің сандық сауаттылығын арттыру екені сөзсіз. Қоғам мүшесінің дамуының маңызды кезендері мектеп қабырғасында өтетінін ескерсек, білім беру процесін цифрландырудың қажеттілігі айқындала түседі. Білім беруді цифрландыру түсінігін қоғам дамуының заманауи талаптарын ескере отырып, ақпарат және Интернеттің әсерінің басымдықтарын пайдалануға негізделген технологиялық, сандық ресурстардың көмегімен оқыту процесін ұйымдастыру деп қарастыруға болады. Білім беру процесін цифрландыру онлайн оқу, сандық оқу-әдістемелік материалдарды кеңінен қолдану, жасанды интеллектке негізделген ақпараттық технологияларды оқыту практикасына енгізу, сандық ресурстардың қол жетімділігін арттыру және білім алушылар мен педагог мамандардың сандық сауаттылығының артуымен сипатталады (Никонова и др., 2020).

Бұл тұста қоғамдағы сандық технологияларға негізделген білімнің сапасына деген күмәнді ескерусіз қалдыруға болмайды. Демек, оқу процесін ұйымдастырудағы жаңашылдықтар мен өзгерістер оң нәтижеге жетелеу үшін оларды сауатты қолдану маңыздылығы артады (Дьякова, Сечкарева, 2019). Яғни, білім беру бағдарламаларына сай берілген шарттар мен уақыт аралығында пәндік білімді меңгеру, оқыту мақсаттары мен міндеттерін қамтамасыз ету үшін сандық білім беру ортасының потенциалын барынша тиімді пайдалана білу қажеттілігі айқын көрінеді (Мателенок, Вакульчик, 2020).

Жоғарыда сипатталған жайттар мектеп курсының пәндерін оқыту мәдениетін кеңейту немесе сандық трансформациялау барысында олардың өзіндік ерекшеліктерін, құрылымын ескеруді талап етеді. Осы тұста математика пәнінің ерекше маңыздылығын атап көрсетуге болады. Себебі пәнді оқыту әдістемесінде ұзақ жылдар бойы инерттіліктің сақталуы айқын байқалады. Математиканы қазіргі таңда да тек есеп шығару деп қабылдайтын оқушылар өте көп, демек ұстаз тарапынан математикалық білімнің қолданысы оның күнделікті өмірдегі маңызы туралы ақпаратқа көңіл жеткілікті бөлінбейді деп айтуға болады. Пәнді оқыту іс-әрекетін білім берудің кез-келген деңгейінде жаңартуға талпыныстар қарама-қайшылықтар мен оқу процесіне қатысушылар тарапынан туындайтын қарсылықтарға неғұрлым бейім болып отыр. Әрине біл тенденцияның түп негізі білім беру бағдарламасының күрделілігі және тақырыптардың көптігі әсерінен негізгі бағдарламаның академиялық мазмұнын үлгермей қалу қаупі болуы екені түсінікті. Математика пәнінің мұғалімі өзінің басты міндеті ретінде тақырып бойынша типтік есептерді шығартып үйрету деп қабылдағанда жаңашылдықтарды қаламайды. Оқыту мәдениетінің өзгеріссіз қалуы пәнді оқуға деген қызығушылықтың төмендеуі мен пәндік білімнің меңгерілуі және оның күнделікті қажеттіліктерді қанағаттандыру мақсатында пайдалана алу қабілетінің нашарлауын туындатып отырғаны байқалады. Орта білімді тәмамдаған көптеген түлектер өмірде орын алып жататын жағдаяттардың математикалық заңдылығын айқындауға және осы бағытта алған білімін пайдалануға селқос екені қазіргі таңның ащы шындығы. Демек, оқу процесін оқытуша мен оқушы үшін тиімді оңтайлы етіп жаңғырту қажет. Математикалық білім сапасын арттыру оқу процесіне қолданбалы математикалық программаларды және оқытудың жаңа технологияларын енгізуге тәуелді болуы мүмкін. Осы зерттеуде оқу сапасының артуына сабақ

процесінің сандық жабдықталуының қандай әсері бар екенін анықтауға тырысып көреміз.

Зерттеу сұрақтары:

1. Математиканы оқыту барысында пайдалануға болатын жалпы қолданыстағы және арнайы сандық шешімдердің ерекшеліктері қандай?

2. Сандық педагогикалық инструменттер математиканы оқыту әдістемесі мәдениетіне қандай әсер береді?

### **Материалдар мен әдістер**

Зерттеу тақырыбы мен сұрақтары аясындағы алдыңғы зерттеулерге шолу барысында келесі жағдаяттар анықталды.

Оқыту процесінде әмбебап сандық ресурстармен қатар арнайы сандық шешімдердің бай коллекциясы бар. Сабақты ұйымдастыру барысында түрлі формадағы инструменттерді кезектестіре отырып пайдалана білу оқушылардың пәнді оқуға көзқарасының жақсы бағытта өзгеруіне септігін тигізеді. (Панюкова, 2020; Скафа, 2021; Синчуков, 2020; Сербина, Чехонацкая, 2021)

Оқыту пәнінің жеткілікті цифрлық трансформациясына қол жеткізу үшін пәннің сандық білім беру ортасымен қатар оқытушының дербес сандық білім беру ортасының қалыптасып, дамуына назар аудару қажет (Гусакова, Гусакова, 2019). Бұл өз кезегінде пән бойынша ақпараттық білім беру ортасын құруға қажетті сандық шешімдерге тәуелді болып табылады (Гаялмова, 2021; Fulgence, 2020).

Жаратылыстану-математикалық пәндерді оқыту үрдісін сандық шешімдермен байыту процесінің өзіндік ерекшеліктері бар. Ең бастысы пәнді оқыту мақсаты, пәндік білімді қалыптастыру көзделген сандық шешім негізінде оңтайлы жүзеге асырылуы тиіс (Anton-Sancho et al., 2021). Сандық трансформация сабақтың негізгі тақырыбын толықтырып, оқушылардың оқу қабілетін арттыруға септігін тигізуі керек. Керісінше, оқушыларды оқу процесінен алыстатуы мүмкін әлеуметтік желі немесе чаттарды пайдалану кезінде аса шеберлік таныту қажет (Karimova et al., 2020; Viola, 2019).

Математика пәнін оқыту барысындағы сабақ процесінің сандық бетбұрысы педагогтардың технологияларға қатысты позитивті мотивациясының болуымен және тақырыптың визуалды элементтермен байытылуы оның сапасын артуына септігін тигізетінін түсіну және қабылдауына байланысты болады (Zachary, 2021; Абдрахманова және т.б., 2019). Сонымен қатар, технологиялар есебінен барлық білім алушыларға теңдей мүмкіндік бере отырып, оқу процесін дербес оқушының қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін адаптациялауға оңтайлы жол ашылады (Перепелица, 2015).

Зерттеу барысында теориялық талдау әдісімен қатар, сауалнама және фокус-топтардағы пікір алмасу, оқушы және мұғалім іс-әрекетін бақылау және талдау әдістері пайдаланылды. Сауалнамаға жұмыс өтілі мен педагогикалық шеберлігі әртүрлі математика мұғалімдері (43 адам) араласты. Нәтижелер сандық статистикалық есептеулер жүргізу үшін пайдаланылды. Фокус-топтардағы пікір алмасуға қазіргі таңда орта білім беру деңгейінде қызмет атқарып жүрген ұстаздар (5 адам) араласты. Сессия барысында зерттеудің сауалнама нәтижесінде алынған сандық көрсеткіштерінің валидтілігін айқындау мақсатындағы сұрақтар талданды. Сабақ процесін бақылау зерттеушілер тарапынан объективтілікті сақтау мақсатында жүргізілді. Бақылау парақтарындағы мәліметтер зерттеушілерге ортақ пікірді

қорытындылауға септігін тигізді.

### Нәтижелер және талдау

Сауалнама нәтижесін өңдеу барысында төмендегідей мәліметтер қол жеткізілді. Қатысушылардың 67 %-ның педагогикалық еңбек өтілі 5 жылдан жоғары. Педагогикалық деңгей бойынша 12 %-ы педагог-мұғалім, 44 %-ы педагог-модератор, педагог-сарапшы 39 % және педагог-машықтанушы 3 %-ды құрады. Респонденттердің 79 % өз тәжірибесінде сандық ресурстарды қолданатынын көрсеткен және осы дағдыны кеңейтуге 91 %-ы келіседі ал қалған 9 %-ы жауап беруге қиналатынын көрсеткен. Ерекше атап өтетін жайт, сандық трансформация бойынша педагогикалық шеберлігін шыңдауға қарсылық бірде-бір ұстаз болмады. Түрлі қиындықтарға қарамастан өзіндік оқыту практикасын заманауи технологияның оң жемістерін қолдану негізінде шыңдауға әзірлік байқалды. Сандық ресурстарды пайдаланудың мұғалім практикасына әсері туралы мағлұматтар төмендегі диаграммаларда берілген. (Сурет 1)



Сурет 1. Сауалнама нәтижелері

Сауалнамаға қатысушы ұстаздар математика пәнін оқытудағы сандық ресурстардың өзіндік ерекшеліктері туралы ой-пікірлері келесі суретте берілген. (Сурет 2) Респонденттердің 30 % арнайы мамандандырылған сандық ресурстарды қолдану үшін пән бойынша спецификалық білімнің қажеттілігін атап көрсетеді. Демек, осы типтегі құралдарды толыққанды және тиімді қолдану үшін өз ғылыми пәні саласындағы шеберліктің де жеткілікті деңгейде дамуына көңіл бөлу қажет екені көрінеді. Осы спецификалық білімнің көрінісі ресурстардың пайдаланушы интерфейсінде байқалады. Ресурс интерфейсіннің қарапайым пайдаланушы үшін күрделі болатынын 13 % қатысушылар атап өткен.



Сурет 2. Математика пәніндегі сандық ресурстардың ерекшеліктері

Фокус-топтардағы пікір алмасу сессиясы барысында сандық көрсеткіштер өз дәлелін таба отырып, келесі жайттармен толықты. Олар:

- Оқытушылар арасындағы тәлімгерлік клубының жұмысын ұйымдастыру барысында тәлім алушылардың заманауи технологияларды жылдам және түпкілікті меңгеруге қабілетін ескере отырып, олардың потенциалын пайдалану бойынша іс-шараларды ұйымдастыру қажеттілігі;

- Оқу пәнінің ана тілінде жүргізілетінін ескере отырып, Отандық қазақ тіліндегі пайдаланушы интерфейсі бар және оқыту тіліндегі мазмұннен сипатталған арнайы бағдарламалық пакеттер жоқтың қасы;

- Оқушылардың сандық дағдыларының жоғары болуы сабақ барысындағы қауіп-қатерлерлерді минимизациялауға мүмкіндік береді. Алайда ол үшін әрбір сабақ барысында оқушыларды машықтандырудың маңызы зор. Оқушылардың зерігуі немесе сабақ барысында бөтен ресурстарды пайдалануын болдырмау үшін әрбір іс-әрекет асқан шеберлікпен жоспарлануы маңызды;

- Қазіргі таңда әртүрлі тарау немесе тақырыптар бойынша веб-желіде түрлі көздерді орналасқан, ретті бір ортаға топтасқан ресурстар жоқ. Сол себепті оқу материалдарының логикалық бірізділігін сақтай отырып Математиканы оқытуға арналған кешенді сандық ресурсты жобалау қажеттілігі айқын.

- Арнайы мамандандырылған математикалық пакеттерді пайдалану бойынша білім жетілдіру немесе біліктілік арттыру курстарын ұйымдастыру маңыздылығы көрінеді.

Сабақты бақылау парақтарының мәліметтеріне сүйенсек, төмендегі іс-әрекеттердің күнделікті практикада орын алатынын байқауға болады. Олар:

- Ұстаздар педагогикалық шеберлік деңгейі немесе еңбек өтіліне тәуелсіз өзінің оқыту практикасын жақсартуға, сандық ресурстарды пайдалануға ниетті;

- Пәнді оқуға аса терең қызығушылық танытатын оқушылар ұсынылған сандық ресурстардың материалдары негізінде оқу материалдарын алдын-ала өз бетінше игеруге қабілетті;

- Оқушылардың басым бөлігі үшін орыс тілінде сипатталған

ресурстарды пайдалану аса қиындық туғызбайды, алайда, мұғалім тарапынан академиялық түсініктер мен терминдер бойынша кешенді түсіндерме жұмыстары қажет;

- Оқытушылар арнайы мамандандырылған пакеттер мен қатар әмбебап сандық ресурстарды өз сабақтарында кіріктіре отырып, сабақта сандық ресурстардың алуан түрлерін ұштастыра алады.

### **Қорытынды**

Жүргізілген зерттеу білім берудің қазіргі жағдайында математикалық білім берудің барлық кезеңдерінде қандай-да бір деңгейдегі сандық трансформацияның орын алып отырғанын көрсетеді. Осы зерттеу нәтижелері зерделенген зерттеу нәтижелерімен белгілі бір деңгейде сәйкес келеді. Виола қолданбалы сандық қосымшаларды пайдалану оқу процесін алға жетелейді деп көрсетсе (Viola, 2019), Закария мен Халид математиканы оқыту барысында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану оқушылар бойында ынта мен қызығушылықты арттыру және оқушылардың үлгерімін арттыруға септігін тигізеді деп қорытады (Zakaria, Khalid, 2016). Дриживерс білім беру процесіндегі мұғалімнің маңыздылығын көрсете отырып, олардың өз білімдерін жетілдіру барысында сандық ресурстардың көмегіне жүгінуі заман талабы екенін атап көрсетеді (Drijivers, 2015).

Дегенмен, кейбір ерекше нәтижелер де анықталғанын айтып өту керек. Нақтырақ тоқталатын болсақ, сандық педагогикалық шешімдерді жұмыс өтілі аз болуына қарамастан жас мамандар жылдамырақ меңгереді және өз практикасына тез адаптациялай алады. Сандық шешімдердің қолжетімділігі мәселесі бар екені анықталып отыр. Яғни тілдік сипаттамасы (оқыту тіліне сәйкес болмауы) кейбір ұстаздар мен оқушылардың бойында үрей туындатып, оларды пайдаланудан алшақтауға әкеледі. Оқушылардың сандық дағдыларының жоғары болуы, оларды арнайы мамандандырылған математикалық пакеттерді пайдалануға жылдам бейімдеуге жол ашады.

Қорыта келгенде математика пәнінің оқыту әдістемесінің сандық педагогикалық шешімдермен байытылуы және оны ағымдағы және болашақ ұстаздардың өз практикасына ұштастыра білуі заман талабы болып табылады. Демек, оқу процесінің әрбір қатысушысы өзінің бәсекеге қабілеттілігін сақтап қалу үшін үздіксіз оқуға, жаңаша өзгерістер мен талаптарға бет бұрып, оларды меңгеруге ұмтылғаны дұрыс.

## **ӘДЕБИЕТТЕР**

Абдрахманова А.Ж., Алипкалиева Г.Б. (2019). Цифровизация казахстанского образования. [Мәтін] // «Смарт технологиялар мектеп тәжірибесіне жаңартылған білім мазмұнын енгізу құралы ретінде» тақырыбындағы облыстық ғылыми-тәжірибелік конференцияның жинағы. 2019. — 177–183 бб.

Аймағамбетов А. (2018). Адами капитал дамуындағы білім векторы Egemen Qazaqstan / Білім 03 Шілде, 2018 Электронный ресурс: <https://egemen.kz/article/171286-adami-kapital-damuyndaghy-bilim-vektory>

Anton-Sancho A. et al. (2021) Digital Content Creation Tools: American University Teachers' Perception [Text] // Applied Sciences. 2021. — Vol. 11. — Issue 24. — MDPI AG, 2021. — P. 11649. — 19 p.

Drijvers P. (2015). Digital Technology in Mathematics Education: Why It Works (Or Doesn't) [Text] // Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education. — Springer Cham, 2015. — Pp. 135–151

Fulgence K. (2020). Developing digital fluency among teachers and educators: Evidence from Tanzanian Schools of Education. [Text] // International Journal of Education and Development using Information and

Communication Technology (IJEDICT). 2020. — Vol. 16. — Issue 2. — Pp. 158–175

Karimova B. et al. (2020). Digitalization as a new direction in education sphere. [Text] // The 1st International Conference on Business Technology for a Sustainable Environmental System (BTSES-2020). — E3S Web Conf. 2020. — Volume 159. — id.09014

Viola K. (2019). The role of technology in teaching reading, writing and maths. Viola K. // The Education Hub. 2019. — (<https://theeducationhub.org.nz/the-role-of-technology-in-teaching-reading-writing-and-maths/>)

Zachary D. (2021). COVID-19: Expanding the culture of teaching mathematics. [Text] // Front. Commun. Sec. Culture and Communication / Front. Commun. 2021. — Volume 6. — article number 640181

Zakaria N.A., Khalid F. (2016). The benefits and constraints of the use of information and communication technology (ICT) in teaching mathematics. [Text] // Creative Education. 2016. — № 7(11). — Pp. 1537–1544

Галаймова Э.Х. (2021). Использование цифрового симулятора в обучении поиску решения задач. [Текст] // *Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования*. 2021. — № 2(56). — С. 60–65

Гусакова Е.М., Гусакова Т.А. (2019). Реализация активных методов преподавания математики в условиях цифровизации образования. [Текст] // Педагогический журнал. 2019. — Том: 9. — №: 1–1. — С. 610–619

Дьякова Е.А., Сечкарева Г.Г. (2019). Цифровизация образования как основа подготовки учителя XXI века: проблемы и решения. [Текст] // ВЕСТНИК Армавирского государственного педагогического университета. 2019. — № 2. — С. 24–36

Мателенок А.П., Вакульчик В.С. (2020). Дистанционное обучение математике студентов технических специальностей: проблемы, способы решения. [Текст] // — *ВЕСТНИК Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки*. 2020. — №7. — С. 36–41

Никонова Е.Н. Смирнова Е.Н., Христофорова А.В. (2020). К вопросу о методике преподавания математических дисциплин в условиях цифровой трансформации жизни общества. [Текст] // Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. // Чебоксарский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации». 2020. — С. 49–52

Панюкова С.В. (2020). Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. [Текст]: учеб.-метод. пособие. / — М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. — 33 с.

Перепелица А.Г. (2015). Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках математики. [Текст] // Журнал Историческая и социально-образовательная мысль. 2015. — № 2. — С. 156–159

Сербина Л.И., Чехонацкая А.В. (2021). Методические аспекты применения цифровых образовательных ресурсов в процессе самостоятельной работы при обучении математике. [Текст] // Журнал тенденции развития науки и образования. 2021. — № 72. —4. — С.142–147

Синчуков А.В. (2020). Преподавание математических дисциплин в условиях цифровизации. [Текст] // Журнал Электронные библиотеки. 2020. — Т. 23. — № 1-2. —С. 177–186

Скафа Е.И. (2021). Эвристико-дидактические конструкции как средство овладения цифровыми навыками будущим учителем математики. [Текст] // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». 2021. — №1. — С. 1–12

## REFERENCES

Abdrakhmanova A.Zh., Alipkaliyeva G.B. (2019). Tsifrovizatsiya kazakhstanskogo obrazovaniya. [Digitalization of Kazakhstan education.] [Text] // «Smart tecnologiyalar mektep tajiribesine janartilgan bilim mazmunin engizu qurali retinde» taqiribindagy oblistiq gilmi-tajiribelik konferenciyanin jinagi.2019. — Pp. 177–183.

Anton-Sancho A. et al. (2021). Digital Content Creation Tools: American University Teachers' Perception [Text] // Applied Sciences. 2021. — Vol. 11— Issue 24. — MDPI AG, 2021. — P.11649. — 19 p.

Drijvers P. (2015). Digital Technology in Mathematics Education: Why It Works (Or Doesn't) [Text] / Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education. - Springer Cham, 2015. — Pp. 135–151

D'yakova Ye.A., Sechkareva G.G. (2019). Tsifrovizatsiya obrazovaniya kak osnova podgotovki uchitelya XXI veka: problemy i resheniya. [Digitalisation of education as a basis of training teachers of the xxi century: problems and solutions] [Text] // VESTNIK Armavirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2019. — № 2. — С. 24–36



Fulgence K. (2020). Developing digital fluency among teacher educators: Evidence from Tanzanian Schools of Education. [Text] // International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT). 2020. — Vol. 16. — Issue 2, — Pp. 158–175

Galyamova E.Kh. (2021). Ispol'zovaniye tsifrovogo simulyatora v obuchenii poisku resheniya zadach. [Digital Simulator for Learning How to Find Solutions to Problems] [Tekst] // Vestnik MGPU. Seriya: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2021. — № 2(56). — Pp. 60–65

Gusakova Ye.M., Gusakova T.A. (2019). Realizatsiya aktivnykh metodov prepodavaniya matematiki v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya. [Realization of active methods of teaching mathematics in the conditions of education digitalization] [Tekst] // Pedagogicheskiy zhurnal. 2019. — V. 9. — №: 1–1. — Pp. 610–619

Karimova B. et al. (2020). Digitalization as a new direction in education sphere. [Text] // The 1st International Conference on Business Technology for a Sustainable Environmental System (BTSES-2020), — E3S Web Conf. 2020. — Volume 159. — id.09014

Matelenok A.P., Vakul'chik V.S. (2020). Distantsionnoye obucheniye matematike studentov tekhnicheskikh spetsial'nostey: problemy, sposoby resheniya. [Distance teaching of mathematics to engineering students: problems and ways of solving] [Tekst] // VESTNIK Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Ye. Pedagogicheskiye nauki. 2020. — №7. — Pp. 36–41

Nikonova Ye.N. Smirnova Ye.N., Khristoforova A.V. (2020). K voprosu o metodike prepodavaniya matematicheskikh distsiplin v usloviyakh tsifrovoy transformatsii zhizni obshchestva. [On the issue of methods of teaching mathematical disciplines in the conditions of digital transformation of society's life] [Tekst] // Materialy XI Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. // Cheboksarskiy filial FGBOU VO «Rossiyskaya akademiya narodnogo khozyaystva i gosudarstvennoy sluzhby pri Prezidente Rossiyskoy Federatsii». 2020. — Pp. 49–52

Panyukova S.V. (2020). Tsifrovyye instrumenty i servisy v rabote pedagoga. [Digital tools and services in the professional realm of teacher] [Tekst]: ucheb. — metod. posobiye. / Panyukova S.V. — M.: Izd-vo «Pro-Press», 2020. — 33 p.

Perepelitsa A.G. (2015). Ispol'zovaniye tsifrovyykh obrazovatel'nykh resursov na urokakh matematiki. [The use of digital educational resources in mathematics lessons] [Tekst] // Zhurnal Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'. 2015. — № 2. — Pp. 156–159

Serbina L.I., Chekhonatskaya A.V. (2021). Metodicheskiye aspekty primeneniya tsifrovyykh obrazovatel'nykh resursov v protsesse samostoyatel'noy raboty pri obuchenii matematike. [Methodological aspects of the use of digital educational resources in the process of independent work in teaching mathematics] [Tekst] // Zhurnal tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2021. Volume № 72–4. — Pp.142–147

Sinchukov A.V. (2020). Prepodavaniye matematicheskikh distsiplin v usloviyakh tsifrovizatsii. [Teaching mathematical disciplines under digitalization] [Tekst] // Zhurnal Elektronnyye biblioteki. 2020. — Volume 23. — № 1–2. — Pp. 177–186

Skafa Ye.I. (2021). Evristiko-didakticheskiye konstruksii kak sredstvo ovladeniya tsifrovymi navykami budushchim uchitelem matematiki. [Heuristic and didactic constructions as a means of mastering digital skills for the future math teacher] [Tekst] // Elektronnyy nauch.-metodich. zhurnal «Pedagogika informatiki». 2021. — №1. — Pp. 1–12

Viola K. (2019). The role of technology in teaching reading, writing and maths. Viola K. // The Education Hub. 2019. — (<https://theeducationhub.org.nz/the-role-of-technology-in-teaching-reading-writing-and-maths/>)

Zachary D. (2021). COVID-19: Expanding the culture of teaching mathematics. [Text] // Front. Commun. Sec. Culture and Communication / Front. Commun. 2021. — Volume 6. — article number 640181

Zakaria N.A., Khalid F. (2016). The benefits and constraints of the use of information and communication technology (ICT) in teaching mathematics. [Text] // Creative Education. 2016. — № 7(11). — Pp. 1537–1544

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

<b>Г.Б. Аргингазинова</b> ҚАЗАҚСТАНДА ДИРИЖЕРЛІК-ХОРЛЫҚ БІЛІМІНІҢ ЖҮЙЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-МӘДЕНИ ФАКТОРЛАРЫ.....	7
<b>М.С. Балганова, Э.Т. Адылбекова, Х.И. Булбул</b> АРАЛАС ОҚЫТУДА ЭЛЕКТРОНДЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ МҰҒАЛІМНІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНЕ ӘСЕРІ.....	22
<b>Б. Дилдебай, С. Адиканова, В. Войчик, А. Кадырова</b> УНИВЕРСИТЕТТІҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ АРХИТЕКТУРАСЫНЫҢ МАҚСАТТЫ ЖАҒДАЙЫН ЗЕРТТЕУ.....	38
<b>Е. Ергөбек, Е. Досымов, S. Eser</b> КВАНТТЫҚ ФИЗИКА БӨЛІМІНДЕГІ БІЛІМДІ ӨТКЕН КЕЗІНДЕГІ ҚАТЕЛІКТЕРДІ АЛДЫН АЛУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРІ.....	49
<b>Д.А. Ердембекова, А.И. Булшекбаева, Ж.Б. Саткенова</b> МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ЕРЕСЕК ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ДАҒДЫСЫН РЕДЖИО ЭМИЛИЯ ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ДАМУДЫҢ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕСІ.....	62
<b>Ж.Е. Зулпыхар, А. Нұрланқызы, Л. Рохая, Н. Карелхан</b> ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУ ЖӘНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЕНГІЗУ.....	77
<b>Н. Ибадильдин, А. Нургужина, Д. Жумалдинова, Ш. Борашова</b> ASTANA IT UNIVERSITY-ДЕ «АТ-МЕНЕДЖМЕНТ» БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОДАН ӘРІ ЖЕТІЛДІРУ.....	90
<b>Р.К. Измагамбетова</b> СНАТГРТ ИНТЕГРАЦИЯСЫ: БІЛІМ БЕРУ ҚОСЫМШАСЫНА ЖАН-ЖАҚТЫ ШОЛУ.....	101
<b>Г.К. Исмаилова, Г.Б. Григорьева, А.Ж. Турикпенова, К.Е. Хасенова, З.Қ. Тешабоева</b> ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫ – ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІГІ .....	110
<b>Э. Кауынбаева, А.Д. Майматаева, С.В. Суматохин</b> ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА БИОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДА ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ТӘЖІРИБЕСІ.....	124
<b>А.Б. Кенесары, А.Ж. Сейтмұратов, Н.Ю. Фоминых, Г. Пилтен, П. Пилтен</b> МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІНДЕГІ САНДЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕР.....	137
<b>Г. Клычниязова, Ж. Дәулетбекова</b> ОҚУШЫЛАРДЫҢ СӨЙЛЕУ МӘДЕНИЕТІН ДАМУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СТРАТЕГИЯЛАРЫ.....	148
<b>А. Куралбаева, Ж. Садуова, Г. Абылова, А. Тасова</b> ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: ҚАЗІРГІ	

ҮРДІСТЕР МЕН БОЛАШАҚТАҒЫ ҚИЫНДЫҚТАР.....	161
<b>М.У. Мукашева, А.А. Өмірзақова, С.Г. Григорьев, А.Х. Давлетова</b> МЕКТЕПТЕ ИММЕРСИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДАҒЫ ҚАУІПСІЗДІК ШАРТТАРЫ: ПИЛОТТЫҚ ЗЕРТТЕУ.....	176
<b>А.Ж. Мурзалинова, Ж.А. Макатова, Л.С. Альмагамбетова, А.Н. Иманова, А.Е. Зейнелова</b> ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ДИЗАЙН ТҰЖЫРЫМДАМАЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ҚАЗАҚСТАН ПЕДАГОГТЕРІНІҢ ҚӘСІБИ ДАМУЫН ЖОБАЛАУ.....	191
<b>Ф. Наметкулова, Е. Тасболат, Г. Баймбетова, А. Сугирбекова</b> МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФИЗИКА ЕСЕПТЕРІН ТАЛДАУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	212
<b>А.Р. Сабдалиева, Г.А. Орынханова</b> ЕРМЕК ТҮРСҮНОВ ШЫҒАРМАШЫЛАРЫН ОҚУ БАРЫСЫНДА МӘНІНДІ ОҚУДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	233
<b>Ә.Х. Сарыбаева, Ж.И. Исаева, Али Чорух</b> БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРГЕ «ФИЗИКАНЫҢ КОМПЬЮТЕРЛІК ӘДІСТЕРІ» ПӘНІН ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНЫП АДАПТИВТІ ОҚИТУ ӘДІСТРІ.....	246
<b>Б.Ш. Тұрғанбаева, Ж. Сапарқызы, А.М. Өтешқалиева</b> БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ.....	266
<b>Г.М. Усайнова, А.Ж. Сейтмұратов, Г.Б. Исаева, А.А. Куралбаева, А.Ж. Изекенова</b> ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТТЕРДЕ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЙЫНДАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ.....	276

## ЭКОНОМИКА

<b>О. Абралиев, А. Баймбетова, Ж. Кусмолдаева</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БИДАЙ ӨНДІРУ ДИНАМИКАСЫНЫҢ ЭКОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ.....	291
<b>И.Т. Айнабекова, А.Д. Ажигулова, М.Ж. Есенова,</b> ҚАЗАҚСТАННЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАРЖЫСЫН БАСҚАРУДЫҢ ЖЕКЕЛЕГЕН ПРОБЛЕМАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ.....	308
<b>З.А. Арынова, В.П. Шеломенцева, С.Е. Қайдарова, С.В. Золотарева, Д.С. Бекниязова</b> ЭКОНОМИКАНЫ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУ ҮРДІСТЕРІ.....	318
<b>Ж.Қ. Басшиева, Э.С. Балапанова, А.К. Джусибалиева, Ж. Мырзабек, А.К. Адельбаева</b> ӘЛЕМДІК ЭКОНОМИКАНЫ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМҒА КӨШУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ: ҚР АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫЛАР МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ.....	334
<b>Г.Б. Есенғараева, А.К. Бекхожаева, Б.Х. Айдосова, Г.Н. Аппақова</b> БИЗНЕСТІ ДАМЫТУДЫ ҚАРЖЫЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖОЛДАРЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ.....	346

<b>Е.М. Жусупов, Ж.Т. Темірханов, А.С. Бекболсынова</b> ЖАСЫЛ ҚАҒАЗДАР НАРЫҒЫН БОЛЖАУДА ТЕРЕҢ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ- ТІ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ.....	360
<b>А.С. Карбозова, Э.С. Балапанова, А.К. Бекхожаева, Г.Б. Дузельбаева, Г.Ш. Шайхисламова, А.А. Куралбаев</b> АЙМАҚТЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДАҒЫ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ БАСҚАРУ (ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ МЫСАЛЫНДА).....	373
<b>К.В. Маленко, А.А. Құрманалина</b> ЭЛЕКТРОНДЫҚ МАРКЕТИНГ: ӘЛЕМДЕГІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫҚ КОММЕРЦИЯНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ТРЕНДТЕРІ.....	388
<b>Д.М. Мұсаева</b> ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒАНДАНУ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ЭКОНОМИКА .....	406
<b>П.Қ. Салибекова, Ә.К. Қожахметова, Ж.Н. Тажиева, У.Д. Сандықбаева</b> ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАР НАРЫҒЫНДА ЖОБАЛЫҚ БАСҚАРУДЫ ҚОЛДАНУ: ЖАСЫЛ ЭНЕРГЕТИКА САЛАСЫНА БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ШОЛУ .....	418
<b>К.Б. Сатымбекова, А.Е. Есенова, Г.А. Куаналиева, Ғ.Е. Керімбек</b> ҚАРЖЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ БОЙЫНША НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕР ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ.....	431
<b>Ш.Ж. Сейітжағыпарова, Ш. Қосымбаева, Ж. С. Булхаирова, Б.К. Нурмаганбетова, О.Ж. Жадигерова</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АГРОТУРИСТІК ДАМУ: АУЫЛДЫҚ ӘЛЕУМЕТТІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫ ЗАМАНАУИ БАСҚАРУ.....	446
<b>А.О. Сыздықова</b> ЦИФРЛЫҚ БРЕНДИНГТІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУЫНЫҢ АЛҒЫШАРТТАРЫН АНЫҚТАУ.....	462
<b>Н.А. Урузбаева, М.Х. Каражанова</b> ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТУРИЗМ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ТҰРАҚТЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ.....	474
<b>Чжай Сюань, Ж. Жұман, Ә.В. Хамзаева</b> ҚАЗАҚСТАННАН ҚЫТАЙҒА ГАЗ ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ МЕН КЕЛЕШГІ.....	490

## СОДЕРЖАНИЕ

## ПЕДАГОГИКА

<b>Г.Б. Аргингазинова</b> СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДИРИЖЕРСКО-ХОРООВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	7
<b>М.С. Балганова, Э.Т. Адылбекова, Х.И. Булбул</b> ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧИТЕЛЯ...22	
<b>Б. Дилдебай, С. Адиканова, В. Войчик, А. Кадырова</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УНИВЕРСИТЕТА.....	38
<b>Е. Ергобек, Е. Досымов, S. Eser</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОШИБОК ПРИ СДАЧИ ЕНТ ПО РАЗДЕЛУ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ.....	49
<b>Д.А. Ердембекова, А.И. Булшекбаева, Ж.Б. Саткенова</b> ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕДЖИО ЭМИЛИЯ.....	62
<b>Ж.Е. Зулпыхар, А. Нұрланқызы, Л. Рохая, Н. Карелхан</b> РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	77
<b>Н. Ибадильдин, А. Нургужина, Д. Жумалдинова, Ш. Борашова</b> ДАЛЬНЕЙШЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ» В ASTANA IT UNIVERSITY.....	90
<b>Р.К. Измагамбетова</b> ИНТЕГРАЦИЯ СНАТGPT В ОБУЧЕНИЕ: ВСЕСТОРОННИЙ ОБЗОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	101
<b>Г.К. Исмаилова, Г.Б. Григорьева, А.Ж. Турикпенова, К.Е. Хасенова, З.Қ. Тешабоева</b> ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ – КОМПОНЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ.....	110
<b>Э. Кауынбаева, А.Д. Майматаева, С.В. Суматохин</b> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ.....	124
<b>А.Б. Кенесары, А.Ж. Сейтмұратов, Н.Ю. Фоминых, Г. Пилтен, П. Пилтен</b> ЦИФРОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕ МАТИКЕ.....	137
<b>Г.Н. Клычниязова, Ж. Дәулетбекова</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ.....	148
<b>А. Куралбаева, Ж. Садуова, Г. Абылова, А. Тасова</b> ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В БУДУЩИЕ ВЫЗОВЫ.....	161

<b>М.У. Мукашева, А.А. Омирзакова, С.Г. Григорьев, А.Х. Давлетова</b> УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЕ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....	176
<b>А.Ж. Мурзалинова, Ж.А. Макатова, Л.С. Альмагамбетова, А.Н. Иманова, А.Е. Зейнелова</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГОВ КАЗАХСТАНА НА ОСНОВЕ КОНЦЕПТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА.....	191
<b>Ф. Наметкулова, Е. Тасболат, Г. Баймбетова, А. Сугирбекова</b> МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ У ШКОЛЬНИКОВ НАВЫКОВ АНАЛИЗА ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ.....	212
<b>Р.Б. Сабдалиева, Г.А. Орынханова</b> ФОРМИРОВАНИЕ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ЕРМЕКА ТУРСУНОВА.....	233
<b>А.Х. Сарыбаева, Ж.И. Исаева, Али Чорух</b> МЕТОДЫ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ ПО ПРЕДМЕТУ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ФИЗИКИ» ДЛЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ .....	246
<b>Б.Ш. Турганбаева, Ж. Сапаркызы, А.М. Утешкалиева</b> РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	266
<b>Г.М. Усайнова, А.Ж. Сейтмуратов, Г.Б. Исаева, А.А. Куралбаева, А.Ж. Изекенова</b> МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ.....	276

## ЭКОНОМИКА

<b>О. Абралиев, А. Баймбетова, Ж. Кусмолдаева</b> ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ В КАЗАХСТАНЕ.....	291
<b>И.Т. Айнабекова, А.Д. Ажигулова, М.Ж. Есенова</b> ОТДЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ФИНАНСАМИ КАЗАХСТАНА.....	308
<b>З.А. Арынова, В.П. Шеломенцева, С.Е. Кайдарова, С.В. Золотарева, Д.С. Бекниязова</b> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	318
<b>Ж.К. Басшиева, Э.С. Балапанова, А.К. Джусибалиева, Ж. Мырзабек, А.К. Адельбаева</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР ПЕРЕХОДА К НО- ВОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УКЛАДУ: ВЫВОДЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ АПК В РК.....	334
<b>Г.Б. Есенгараева, А.К. Бекхожаева, Б.Х. Айдосова, Г.Н. Аппакова</b> ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА.....	346

<b>Е.М. Жусупов, Ж.Т. Темирханов, А.С. Бекболсынова</b> ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛУБОКОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РЫНКА ЗЕЛЕННЫХ БУМАГ .....	360
<b>А.С. Карбозова, Э.С. Балапанова, А.К. Бекхожаева, Г.Б. Дузельбаева, Г.Ш. Шайхисламова, А.А. Куралбаев</b> УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ РЕГИОНА В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ).....	373
<b>К.В. Маленко, А. А. Курманалина</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: РЫНОК ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В КАЗАХСТАНЕ.....	388
<b>Д.М. Мусаева</b> ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	406
<b>П.К. Салибекова, А.К. Кожаметова, Ж.Н. Тажиева, У.Д. Сандыкбаева</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА РЫНКЕ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ОТРАСЛИ ЗЕЛеной ЭНЕ РГЕТИКИ.....	418
<b>К.Б. Сатымбекова, А.Е. Есенова, Г.А. Куаналиева, Г.Е. Керимбек</b> ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ.....	431
<b>Ш.Ж. Сейтжагипарова, Ш. Косымбаева, Ж.С. Булхаирова, Б.К. Нурмаганбетова, О.Ж. Жадигерова</b> АГРОТУРИСТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В КАЗАХСТАНЕ: СОВРЕМЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ.....	446
<b>А.О. Сыздықова</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО БРЕНДИНГА.....	462
<b>Н.А. Урузбаева, М.Х. Каражанова</b> ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВЫ ЕЕ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	474
<b>Чжай Сюань, Ж. Жуман, А.В. Хамзаева</b> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАСПОРТИРОВКИ ГАЗА ИЗ КАЗАХСТАНА В КИТАЙ .....	490

**CONTENTS**

**PEDAGOGYR**

<b>G.B. Argingazinova</b> SOCIAL AND CULTURAL FACTORS OF ESTABLISHMENT OF CONDUCTOR CHORAL EDUCATION SYSTEM IN KAZAKHSTAN.....	7
<b>M.S. Balganova, E.T. Adylbekova, H.I. Bulbul</b> THE IMPACT OF THE USE OF ELECTRONIC RESOURCES IN BLENDED LEARNING ON THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF A TEACHER.....	22
<b>B. Dildebai, S. Adikanova, Waldemar Wojcik, A. Kadyrova</b> RESEARCH OF THE TARGET STATE OF THE UNIVERSITY INFORMATION SYSTEMS ARCHITECTURE.....	38
<b>E. Ergobek, E. Dosymov, S. Eser</b> PEDAGOGICAL METHODS OF PREVENTION OF ERRORS WHEN PASSING THE UNT IN SECTION QUANTUM PHYSICS.....	49
<b>D. Erdembekova, A. Bulshekbayeva, Zh. Satkenova</b> DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF SOCIAL SKILLS OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN BASED ON REGGIO EMILIA TECHNOLOGY.....	62
<b>Zh.E. Zulpykhar, A. Nurlankyzy, R. Latip, N. Karelkhan</b> DEVELOPMENT OF INCLUSIVE EDUCATION AND THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	77
<b>N. Ibadildin, A. Nurguzhina, D. Zhumaldinova, Sh. Borashova</b> FURTHER IMPROVEMENT OF EDUCATIONAL PROGRAM IT MANAGEMENT AT ASTANA IT UNIVERSITY.....	90
<b>R.K. Izmagambetova</b> INTEGRATING CHATGPT INTO TRAINING: COMPREHENSIVE REVIEW OF EDUCATIONAL APPLICATIONS.....	101
<b>G.K. Ismailova, G.B. Grigorieva, A.Zh. Turikpenova, K.E. Khasenova, Z.K. Teshaboeva</b> READING LITERACY IS A COMPONENT OF FUNCTIONAL LITERACY.....	110
<b>E. Kauynbayeva, A.D. Maimatayeva, S.V. Sumatokhin</b> THE EXPERIENCE OF USING MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOLOGICAL DISCIPLINES AT THE UNIVERSITY.....	124
<b>A.B. Kenessary, A.Zh. Seitmuratov, N.Y. Fominykh, G. Pilten, P. Pilten</b> DIGITAL PEDAGOGICAL SOLUTIONS IN THE METHODOLOGY OF TEACHING MATHEMATICS.....	137
<b>G. Klychniyazova, Zh. Dauletbekova</b> PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR DEVELOPING STUDENTS’ SPEECH CULTURE.....	148
<b>A. Kuralbayeva, J. Saduova, G. Abylova, A. Tasova</b> INTEGRATING DIGITAL TECHNOLOGIES INTO EDUCATION: CURRENT TRENDS AND FUTURE CHALLENGES.....	161
<b>M. Mukasheva, A. Omirzakova, S.G. Grigoriev, A.H. Davletova</b> CONDITIONS FOR THE SAFE USE OF IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN	



SCHOOLS: A PILOT STUDY.....	176
<b>A.Zh. Murzalinova, Zh.A. Makatova, L.S. Almagambetova, A.N. Imanova, A.E. Zeynelova</b>	
DESIGNING PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS IN KAZAKHSTAN BASED ON TEACHING DESIGN CONCEPTS.....	191
<b>F. Nametkulova, Y. Tasbolat, G. Baimbetova, A. Sugirbekova</b>	
METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN'S SKILLS IN ANALYZING PHYSICS PROBLEMS.....	212
<b>R.B.Sabdaliyeva<sup>1</sup>, G.A.Orynkhanova</b>	
FORMATION OF MEANINGFUL READING WHEN STUDYING THE WORKS OF ERMEK TURSUNOV.....	233
<b>A.Kh. Sarybayeva, Zh.I. Issayeva, Ali Choruh</b>	
THE METHOD OF ADAPTIVE LEARNING WITH THE USE OF DIGITAL RESOURCES FOR THE SUBJECT «COMPUTER METHOD OF PHYSICS» FOR FUTURE TEACHERS.....	246
<b>B.Sh. Turganbaeva, Zh. Saparkyzy, A.M. Uteshkalieva</b>	
IMPLEMENTATION OF INTER-SUBJECT CONNECTIONS IN MATHEMATICS LESSONS IN PRIMARY SCHOOL.....	266
<b>G.M. Ussainova, A.Zh. Seitmuratov, G.B. Issayeva, A. Kuralbayeva, A.ZH. Izekenova</b>	
METHODOLOGY FOR PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS AT UNIVERSITY.....	276

## EKONOMICS

<b>O. Abraliyev, A. Baimbetova, Zh. Kusmoldayeva</b>	
ECONOMETRIC ANALYSIS OF WHEAT PRODUCTION DYNAMICS IN KAZAKHSTAN.....	291
<b>I.T. Ainabekova, A.D. Azhigulova, M.Zh. Yessenova</b>	
SOME PROBLEMATIC ASPECTS OF PUBLIC FINANCE MANAGEMENT IN KAZAKHSTAN.....	308
<b>Z.A. Arynova, V.P. Shelomentseva, S.E. Kaidarova, S.V. Zolotareva, D.S. Bekniyazova</b>	
TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE LABOR MARKET IN THE CON- TEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY.....	318
<b>Zh. Bashieva, E.S. Balapanova, A. Jussibaliyeva, ZH. Myrzabek, A. Adelbayeva</b>	
DIGITIZATION OF THE WORLD ECONOMY AS A FACTOR OF TRANSITION TO A NEW TECHNOLOGICAL STORY: CONCLUSIONS AND OPPORTUNITIES FOR THE AGRICULTURAL INDUSTRY IN THE RK.....	334
<b>G. Yessengarayeva, A. Bekkhozhayeva, B. Aidosova, G. Appakova</b>	
WAYS TO IMPROVE FINANCIAL SUPPORT MEASURES FOR BUSINESS DEVELOPMENT.....	346
<b>Y.M. Zhusupov, Zh.T. Temirkhanov, A.S. Bekbolsynova</b>	
POSSIBILITIES OF APPLYING DEEP ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FORE- CASTING THE GREEN SECURITY MARKET.....	360
<b>A.S. Karbozova, E. Balapanova, A.K. Bekkhozhaeva, G.B. Duzelbaeva, G.Sh.</b>	

<b>Shaikhislamova, A.A. Kuralbayev</b> MANAGING THE INVESTMENT ACTIVITY OF THE REGION IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE (ON THE EXAMPLE OF THE KYZYLORDA REGION).....	373
<b>K.V. Malenko, A.A. Kurmanalina</b> ELECTRONIC MARKETING: FEATURES AND TRENDS OF ELECTRONIC COMMERCE IN THE WORLD AND IN KAZAKHSTAN.....	388
<b>D.M. Mussayeva</b> THE DIGITAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF THE TRANSFORMATION OF THE GLOBAL ECONOMY.....	406
<b>P.Q. Salibekova, A.K. Kozhakhmetova, Zh.N. Tazhiyeva, E. Keser</b> APPLYING PROJECT MANAGEMENT IN THE HIGH-TECH MARKET: BIBLIOMETRIC REVIEW ON THE GREEN ENERGY INDUSTRY.....	418
<b>K. Satymbekova, A. Yessenova, G. Kuanaliyeva, G. Kerimbek</b> THE MAIN CHALLENGES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN FINANCIAL SERVICES AND SOLUTIONS TO OVERCOME THEM.....	431
<b>Sh. Seiitzhagyparova, Sh. Kossymbayeva, Zh. Bulkhairova, B. Nurmaganbetova, O. Zhadigerova</b> AGROTURISTIC DEVELOPMENT: MANAGEMENT OF RURAL SOCIAL INFRASTRUCTURE IN KAZAKHSTAN.....	446
<b>A. Syzdykova</b> DETERMINING THE PREREQUISITES FOR THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF DIGITAL BRANDING.....	462
<b>N.A. Uruzbayeva, M.H. Karazhanova</b> FEATURES OF ECOLOGICAL TOURISM OF AKMOLA REGION AS THE BASIS OF ITS SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT.....	474
<b>Zhai Xuan, J. Juman, A.V. Khamzayeva</b> STATUS AND PROSPECTS OF GAS TRANSPORTATION TO CHINA FROM KAZAKHSTAN.....	490

## **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 20.06.2024.

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

46,0 п.л. Тираж 300. Заказ 3.

---

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