

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), 241–252
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.670>

UDC 378.147

© R. Salykov^{1*}, M. Skakov¹, I. Usembayeva², Sh. Ramankulov²,
A. Choruh³, 2024

¹Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk;

²International Kazakh-Turkish University named after H.A. Yassavi,
Kazakhstan, Turkistan;

³Sakarya University, Turkey, Sakarya.
E-mail: Mr.rasul_96.kz@mail.ru

INTERDISCIPLINARY STEAM TECHNOLOGY IN TEACHING: FORMS AND METHODS OF TEACHING THE SECTION «ELECTRICITY AND MAGNETISM»

Salykov Rasul — PhD-student, Higher School of IT and Natural Science, Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

E-mail: Mr.rasul_96.kz@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-0959-9733>;

Skakov Mazhyn — Doctor of physics-mathematical sciences. Professor, Higher School of IT and Natural Science. Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

E-mail: skakovmk@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-3716-8846>;

Usembayeva Indira — PhD, Senior Lecturer at the Department of Physics, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

E-mail: indira.usembayeva@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0001-6002-6243>;

Ramankulov Sherzod — PhD, Ass.Prof. at the Department of Physics, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

E-mail: sherzod.ramankulov@ayu.edu.kz <https://orcid.org/0000-0002-4786-942X>;

A. Choruh — Doctor, Professor Sakarya University (Turkey, Sakarya)

E-mail: coruh@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7362-6173>.

Abstract. Taking into account the connection of physics with everyday life, industry, technology, engineering, the introduction of practical orientation elements as one of the traditional areas of education is an urgent task. The preparation of future physics teachers for solving practical problems is provided by the use of the project method, problem-based and productive learning in lectures, practical, laboratory classes and independent work of students. Within the framework of the discipline “Electricity and Magnetism” under consideration, it was proposed to implement the above methods based on STEAM technology. The conscious acquisition of subject knowledge based on STEAM technology allows you to apply them in various situations. The main purpose and idea of the research is not only to master a number of theoretical materials of the discipline “Electricity and Magnetism” based on STEAM technology, but also to ensure the formation of skills

to independently apply the acquired knowledge in everyday life, in engineering and technical fields. In addition, using the example of the discipline “Electricity and Magnetism”, the author's methods of using electronic educational resources through STEAM technology in the preparation of future physics teachers are considered.

Keywords: STEAM technology, teaching physics, future physics teachers, discipline "Electricity and magnetism", electronic textbook

© Р. Салықов^{1*}, М. Скаков¹, И. Усембаева², Ш. Раманкулов²,
А. Чорух³, 2024

¹С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Қазақстан, Өскемен;

²Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Қазақстан, Түркістан;

³Сакарья университеті, Түркия, Сакарья.
E-mail: *Mr.rasul_96.kz@mail.ru*

ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ STEAM ТЕХНОЛОГИЯСЫ: «ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ» БӨЛІМІН ОҚЫТУДЫҢ ФОРМАЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Салықов Расул — докторант, Ақпараттық технологиялар және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебі, С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Қазақстан
E-mail: *Mr.rasul_96.kz@mail.ru*, <https://orcid.org/0009-0007-0959-9733>;

Скаков Мажын — ф.-м.ғ.д., профессор, Ақпараттық технологиялар және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебі, С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Қазақстан
E-mail: *skakovmk@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0003-3716-8846>;

Усембаева Индира — PhD, «Физика» кафедрасының аға оқытушысы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан
E-mail: *indira.usembayeva@ayu.edu.kz*, <http://orcid.org/0000-0001-6002-6243>;

Раманкулов Шерзод — PhD, қауымдастырылған профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан
E-mail: *sherzod.ramankulov@ayu.edu.kz*, <https://orcid.org/0000-0002-4786-942X>;

Али Чорух — доктор, профессор Сакарья университеті Сакарья, Түркия
E-mail: *coruh@sakarya.edu.tr*, <https://orcid.org/0000-0002-7362-6173>.

Аннотация. Физиканың күнделікті өмірмен, өнеркәсіп, техника, инженерия саласындағы байланысын ескеріп, оқытудағы дәстүрлі бағыттардың бірі ретінде практикалық бағдарлылықтың элементтерін енгізу өзекті мәселе болып табылады. Болашақ физика мұғалімдерінің практикалық мәселелерді шешуге даярлығын қалыптастыру дәріс сабақтарында, практикалық сабақтарда, лабораториялық сабақтарда және студенттердің өздік жұмыстарында жобалар, проблемалық, продуктивті оқыту мен ұжымдық оқыту әдістерін пайдалану арқылы қамтамасыз етіледі. Біз қарастырып отырған «Электр және магнетизм» пәні шеңберінде жоғарыда аталған әдістерді STEAM негізінде жүзеге асыру ұсынылды. Пән бойынша білімдерді STEAM негізінде саналы

түрде меңгеру, оларды алуан түрлі жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді. Зертеу жұмысының негізгі мақсаты мен идеясы: «Электр және магнетизм» пәнін STEAM негізінде бірқатар теориялық материалдарды меңгеру ғана емес, сонымен қатар алған білімдерін өз бетінше күнделікті өмірде, инженерия, техника салаларында қолдана алу дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз ету. Сонымен қатар, «Электр және магнетизм» пәні мысалында болашақ физика мұғалімдерін оқытуда STEAM білім беру арқылы электронды білім беру ресурстарын пайдаланудың авторлық әдістері қарастырылды.

Түйін сөздер: STEAM білім беру, физиканы оқыту, болашақ физика мұғалімі, «Электр және магнетизм» пәні, электронды оқулық

© Р. Салыков^{1*}, М. Скаков¹, И. Усембаева², Ш. Раманкулов²,
А. Чорух³, 2024

¹Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,
Усть-Каменогорск, Казахстан;

²Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави,
Туркестан, Казахстан;

³Университет Сакарья, Сакарья, Турция.
E-mail: *Mr.rasul_96.kz@mail.ru*

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ STEAM В ОБУЧЕНИИ: ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»

Салыков Расул — докторант, Высшая школа информационных технологий и естественных наук, Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан
E-mail: *Mr.rasul_96.kz@mail.ru*, <https://orcid.org/0009-0007-0959-9733>;

Скаков Мажын — д.ф.-м.н., профессор, Высшая школа информационных технологий и естественных наук, Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан
E-mail: *skakovmk@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0003-3716-8846>;

Усембаева Индира — PhD, старший преподаватель кафедры «Физики», Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, Туркестан, Казахстан
E-mail: *indira.usembayeva@ayu.edu.kz*, <http://orcid.org/0000-0001-6002-6243>;

Раманкулов Шерзод — PhD, доцент кафедры «Физики», Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, Туркестан, Казахстан
E-mail: *sherzod.ramankulov@ayu.edu.kz*, <https://orcid.org/0000-0002-4786-942X>;

Али Чорух — доктор, профессор Университет Сакарья, г. Сакарья, Турция.
E-mail: *coruh@sakarya.edu.tr*, <https://orcid.org/0000-0002-7362-6173>.

Аннотация. Учитывая связь физики с повседневной жизнью, промышленностью, техникой, инженерией, внедрение элементов практической направленности как одного из традиционных направлений образования является актуальной задачей. Подготовка будущих учителей физики к решению практических задач обеспечивается использованием метода проектов, проблемного и продуктивного обучения на лекционных,

практических, лабораторных занятиях и в самостоятельной работе студентов. В рамках рассматриваемой нами дисциплины “Электричество и магнетизм” было предложено реализовать вышеперечисленные методы на базе STEAM технологии. Осознанное приобретение предметных знаний на основе STEAM технологии позволяет применять их в различных ситуациях. Основная цель и идея исследования: не только освоение ряда теоретических материалов дисциплины “Электричество и магнетизм” на основе STEAM технологии, но и обеспечение формирования умений самостоятельно применять полученные знания в повседневной жизни, в инженерно-технических областях. Кроме того, на примере дисциплины “Электричество и магнетизм” рассмотрены авторские методы использования электронных образовательных ресурсов посредством STEAM технологии при подготовке будущих учителей физики.

Ключевые слова: STEAM технология, обучение физике, будущие учителя физики, дисциплина «Электричество и магнетизм», электронный учебник

Introduction

In accordance with the requirements of credit technology of training, the student often needs to independently search and acquire knowledge. In this regard, special hours are allocated for independent work of the student in this system. Therefore, students work with multimedia programs, electronic textbooks, Web sites, as well as textbooks to complete the task independently. In addition, students receive opportunities to develop themselves as individuals, deepening their knowledge of the virtual environment, computer and using STEAM technology (Putri, 2023).

The use of STEAM technology in teaching physics, combined with the constructivist approach of David Jonassen: "the constructive model of learning is such that students do not perceive the world around them as explained by the teacher, act actively and strive to structure their knowledge... The purpose of such training is to increase the effectiveness of the learning process".

The use of STEAM technology (digital reference notes, e-learning resources, tool packages) as a means of increasing the applied orientation of teaching the discipline "electricity and magnetism" was carried out in lecture classes, during laboratory work.

In order to implement this direction, the use of electronic textbooks and multimedia presentations is of great importance in ensuring the visibility of the lecture, systematic interpretation of educational material, and full presentation of information.

If we distinguish the following types of lectures used in the course of teaching the discipline using STEAM technology:

- 1) classroom lectures conducted using computer training technologies;
- 2) transfer of Applied Knowledge using ET;
- 3) multimedia lectures using case - or web-technologies) (Ginusti, 2023).

Possibilities of using STEAM technology in teaching the discipline "electricity and magnetism":

- through the subject, content and purpose of the subject;

- is determined by the features and possibilities of using computer training programs.

Material and methods

As an example, from the discipline "Electricity and magnetism" the phenomenon of electromagnetic induction. Let us analyze the methodology of teaching the topic "Faraday and Lenz laws" using an electronic textbook and a digital reference synopsis.

The phenomenon of the formation of an electric current in the circuit when the magnetic flux that pierces a closed circuit changes is called the phenomenon of electromagnetic induction.



Figure 1 - view on the monitor of an electronic textbook on the topic of electromagnetic induction

For example, when a permanent magnet is inserted or removed into a coil of a closed circuit shown on the screen, an electric current is generated in the circuit using animation (Figure 1).

The electric current generated during the phenomenon of electromagnetic induction is called the induction current, and the electromotive force is called the induction electromotive force.

The induction electromotive force generated in the circuit when the magnetic flux piercing a closed circuit changes is directly proportional to the rate of change in the magnetic flux piercing this circuit.

$$\varepsilon_i = k \frac{d\Phi}{dt}. \quad (1)$$

The direction of the induction current is determined by the Lenz rule:



Figure 2

-view of the electronic textbook on the topic of Lenz's rule on the monitor

$$\frac{d\Phi}{dt} > 0, \quad \varepsilon_i < 0. \quad (2)$$

$$\frac{d\Phi}{dt} < 0, \quad \varepsilon_i > 0. \quad (3)$$

then,

$$\varepsilon_i = -\frac{d\Phi}{dt} \quad (4)$$

If the magnetic flux that pierces the circuit changes smoothly

$$\varepsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \quad (5)$$

The induction electromotive force that occurs in a closed loop is equal to the rate of change in the magnetic flux.

$$\Phi = BS \cos \alpha. \quad (6)$$

The phenomenon of electromagnetic induction is observed in:

1. When the contour in the magnetic field is deformed or the area of the contour is changed.

$$B = \text{const}, \quad \alpha = \text{const}, \quad S \neq \text{const}. \quad (7)$$

$$\varphi_1 - \varphi_2 = Blv \sin \alpha,$$

$$U = Blv \sin \alpha. \quad (8)$$

2. When the circuit rotates with a frequency in an external magnetic field
 $B = \text{const}, S = \text{const}, \alpha \neq \text{const}, \omega = \text{const}.$ (9)

$$\varepsilon_i = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d(BS \cos \alpha)}{dt} = -BS \frac{d(\cos \alpha)}{dt} = -BS \frac{d(\cos \omega t)}{dt} = BS\omega \sin \omega t, \quad (10)$$

$$\varepsilon_i = BS\omega \sin \omega t. \quad (11)$$

3. When the contour is located in an alternating magnetic field.

$$B \neq \text{const}, \alpha = \text{const}, S = \text{const}. \quad (12)$$

$$\varepsilon_i = -\frac{\partial \Phi}{\partial t}, \quad \varepsilon_i = \oint_l \vec{E} d\vec{l}, \quad (13)$$

$$\oint_l \vec{E} d\vec{l} = -\frac{\partial}{\partial t} \oint_s \vec{B} d\vec{S}, \quad \vec{S} = S\vec{n}, \quad (14)$$

$$\oint_l \vec{E} d\vec{l} = -\oint_s \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} d\vec{S}. \quad (15)$$

An alternating magnetic field creates a Vortex electric field in the space surrounding itself. In turn, an alternating electric field creates a vortex magnetic field in the space surrounding itself.

Explain the lesson in detail, comprehensively and show students the phenomenon of electromagnetic induction and Lenz's rule using an electronic textbook.

In addition, it shows the application of this phenomenon in production, modern technology, etc.

In preparation for the lesson, the teacher studies the content of questions of Applied Physics on this topic, from which he selects the necessary material in accordance with the structure of the plan for the description of the object of technology.

Shows that the phenomenon of electromagnetic induction is used in practice mainly in electric machines, that mechanical energy (movement of a conductor in a magnetic field) is converted into electrical energy (induction of electric current) in electric machines, and such machines are called generators.

Electrogenators play an important role in our technological existence, because they allow us to generate energy in one place and use it in another. For example, a steam engine converts the combustion energy of coal into useful work, but we can use this energy only where the coal furnace or steam boiler is located. Meanwhile, the power plant will be located far from electricity consumers and will be able to provide energy to factories, houses, etc.

In many cases, it will be necessary to power instruments for different voltages from the same current source. For example, when connecting a TV to a 220 V current source, it is necessary to supply a voltage of 6, 3 V to the incandescent lamps inside it, 1–2 V to the transistors, and 15,000 V to the electron - irradiation tube. In this

way, tools called Transformers are used to raise or lower the voltage as needed. The change in AC voltage at an almost constant value of power along with current is said to be an alternating current transformation. The tool that performs the transformation of alternating current is called a transformer.

Various technical objects and processes can also be visualized using multimedia presentations. In such presentations, sound, color, animations ensure effective assimilation of educational material. The use of animation elements allows you to increase the role of the visual-action type of thinking (Usembayeva, 2014).

The manual in the form of a presentation can also be supplemented with traditional teaching aids (didactic materials, reports and exercises collections, books). Other technical training tools – a video projector, television-can be used to visualize presentations.

The numerical reference summaries we made used the hypergraphics method. This method can be seen as an example in the explanation of the construction of a transformer based on the phenomenon of electromagnetic induction in question (figure 3).

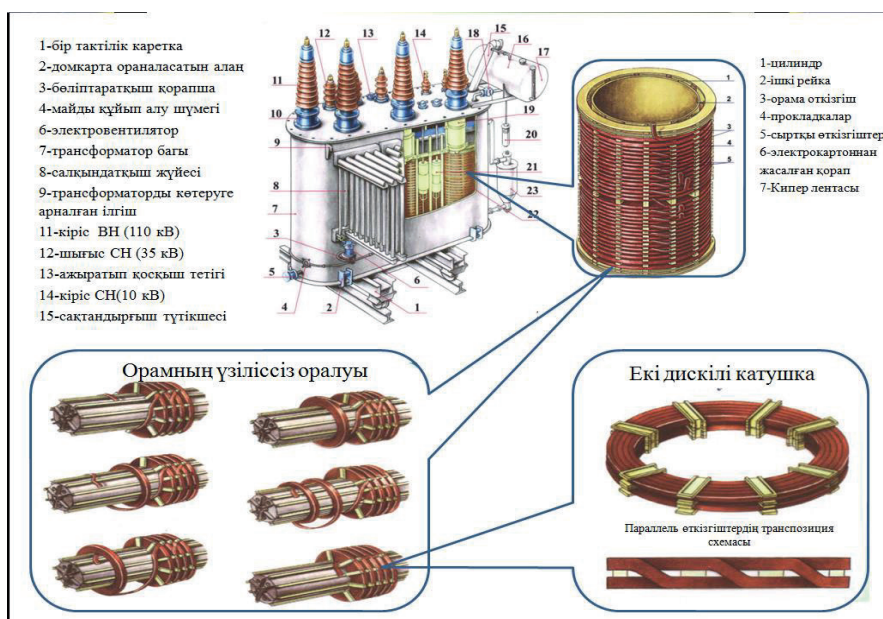


Figure 3-presentation slide made by the hypergraphics method for explaining Transformer construction

The electric motors of the vacuum cleaner, mixer, electric meat grinder, washing machine that we use every day are based on the phenomenon of electromagnetic induction. It goes without saying that it has many industries used in production (figure 4).

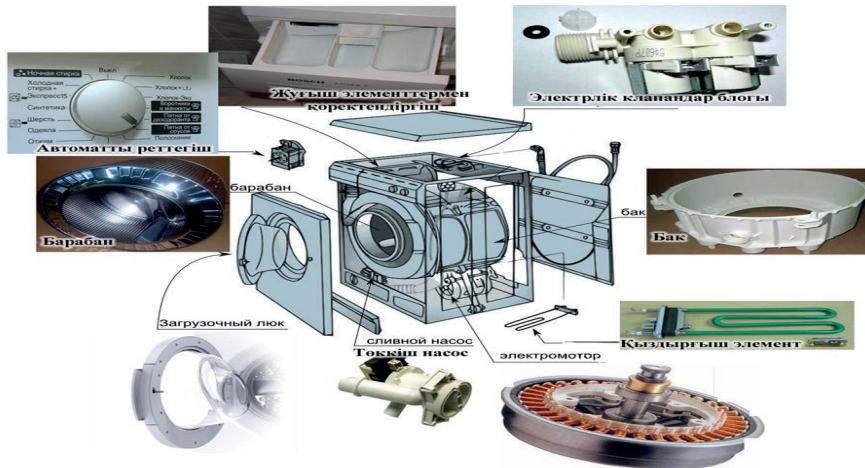


Figure 4-Presentation slide made by the hypergraphics method to explain the construction of a washing machine

When working with this ET, students are faced with fundamental scientific research of electromagnetism, observation of physical phenomena, experimental results. This allows them to work with the research methodology and acquire the main techniques and skills, to know their areas of application.

The use of electronic textbooks in the interpretation of educational material of Applied content on the discipline "electricity and magnetism", of course, has its own characteristics:

- to solve certain problems in the discipline and be focused on a specific subject area;
- ability to apply applied knowledge related to topics and adapt the tools to present them;
- be able to master digital reference notes through an electronic textbook.

The most necessary principle in the use of an electronic textbook in the lessons of this discipline: software support of the lesson through electronic textbook, preservation and maintenance of the role of the teacher without loss; the teacher can explain the necessary topics in the lesson through the educational and methodological complex.

Lecture notes and their illustrative materials for organizing independent work of students were presented using the ET "electricity and magnetism". Free and accessible digital materials are an important didactic component of students' independent work on a lecture course (Berkimbayev, 2015).

In order to increase the applied orientation of teaching the discipline, the development of author's projects is considered as an additional task for students.

As part of our study, students were asked the question of drawing up quantitative Reference Notes on a specific technical object on the topics of the discipline "electricity and magnetism". During the implementation of the project, students in the direction of increasing their specific applied knowledge carry out:

- collection, analysis, didactic processing and systematization of information about a specific technical object,
- preparation of quantitative Reference Notes on the content of a specific technical object.

In the development of individual projects, the teacher acts as a consultant and assistant. In case of serious difficulties in the course of work, he can also work as a project manager, etc. Therefore, at this stage, the teacher uses all kinds of teaching methods: explanatory, illustrative, reproductive and problem methods (problem interview, exploratory and research methods) (Aguilera, 2021).

The main methods of work in the process of preparing a project include collective teaching methods (work in pairs, in small groups, including groups with a changing composition, discussions and discussions aimed at solving a common problem).

Students defend in advance the digital reference notes they have made, and the quality of each project is also discussed, and it is evaluated whether it has been implemented in accordance with the requirements. Finally, the features of the accumulation of digital reference notes into a collective product of knowledge are considered. As a result of the collective work of students, the final product of knowledge is obtained (Ramankulov, 2022).

The results of training include the formation of students' ideas about the practical application of the course program. In addition, students have experience in the implementation and evaluation of author's educational products for studying questions of Applied Physics in the educational process.

The creation of a collective product of knowledge by students is the most important result of their independent work. This is a very necessary and valuable result in the practice of knowledge today. Training of specialists based on productive training technology is very effective. The orientation of students to the creation of a product of knowledge is a serious motivational factor that stimulates their educational cognitive and creative activity.

The advantages of using collective teaching methods for the development of communicative qualities of the personality of students are clearly manifested.

During the passage of pedagogical practice in high school, students perform the following tasks:

- 1) get acquainted with the features of the implementation of the applied orientation of teaching physics in a real school (including its applied component of the educational process);
- 2) conducts classes using the TC, which he / she participated in, and conducts its testing;
- 3) re-evaluate and supplement the quality of the manufactured digital LCD based on the results of approbation.

During the period of teaching practice, students have the opportunity to use both digital reference notes made by them and those made by other students. As a rule, the student can conduct 1-3 applied-oriented lessons within the framework of the basic course of physics. It is also possible to organize extracurricular work on the study

of questions of Applied Physics. Application-oriented elective courses or elective courses can be held. Of course, if such courses are organized in the same school.

In the development of individual projects, the teacher acts as a consultant and assistant. In case of serious difficulties in the course of work, he can also work as a project manager, etc. Therefore, at this stage, the teacher uses all kinds of teaching methods: explanatory, illustrative, reproductive and problem methods (problem interview, exploratory and research methods).

In the process of preparing a project, the main methods of work are the technology of collective teaching methods (work in pairs, in small groups, including groups with a changing composition, discussions and discussions aimed at solving a common problem).

Independent work of students with a computer, aimed at solving cognitive problems and creating a project, allows you to increase the applied orientation of teaching the discipline.

When conducting a theoretical study, the student should not only have the task of solving some practical problem, but also be able to present the results obtained in the most visual and accessible form.

The use of such diverse programs ensures the implementation of the didactic position of the scientific nature of teaching.

Results

The formation of practical skills and abilities through ICT makes it possible to increase the applied orientation of teaching the discipline "electricity and magnetism" and its connection with work and practice.

In teaching the discipline "electricity and magnetism" – consideration of Applied Problems aimed at solving with the help of ICT. It allows the teacher to rely more on a physical computational experiment during training.

The approximate calculation method is one of the most important elements of the formation of computational flexibility for students. When solving specific problems in the areas of application of physics, students will have to work with measurement methods, numerical values obtained from tables and definitions. If there are measurement errors in the initial values, then real calculation methods cannot be used. In such cases, approximation methods are used.

It is worth paying the attention of students to the fact that the main tool for performing calculations in practice is modern computing equipment (calculator, computer). Therefore, it is better to use these computing tools in practical and laboratory classes, for example, when solving problems with applied content.

Solving such problems is of particular interest in the discipline "electricity and magnetism". Because local natural and domestic (technical) conditions are taken into account here. The tasks assigned are aimed at solving a number of the following problems:

- physical consideration of experiences;
- determination of functional dependencies in physical laws and laws by measuring physical quantities;
- explanation of the possibility of controlling physical processes using household

appliances (determination of the task of the rheostat on a sewing machine and a potentiometer - volume control on a television, tape recorder, radio receiver);

- measurement and calculation of the parameters of technical devices necessary for household use (determination of the power of electrical devices – an iron, an electric stove using an electricity meter and a clock with a second language and comparing it with the documentary indicators of this tool; explain the reasons if they do not match);

- technical knowledge in everyday labor practice.

Such types of training allow you to deepen and expand your applied knowledge of the discipline "electricity and magnetism", develop an interest in cognitive activity, develop practical, including graphic skills and abilities, thereby increasing the applied orientation of teaching the discipline.

«This research has been/was/is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP14870844)».

REFERENCES

Putri A.S., Prasetyo Z.K., Purwastuti L.A., Prodjosantoso A.K. & Putranta H. (2023). Effectiveness of STEAM-based blended learning on students' critical and creative thinking skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, — 12(1), — 44–52. — <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.22506> (in Eng.).

Ginusti G.N. (2023). The Implementation of Digital Technology in Online Project-Based Learning during Pandemic: EFL Students' Perspectives. *J-SHMIC: Journal of English for Academic*, — 10(1), — 13–25. — [https://doi.org/10.25299/jshmic.2023.vol10\(1\).10220](https://doi.org/10.25299/jshmic.2023.vol10(1).10220) (in Eng.).

Usembayeva I.B., K.M. Berkimbaev, Ə.X. Sarybayeva (2014). Bilimdi akparattandyru zhagdajynda elektrondyk okulykty kurudyn ustanymdary // «Problemy sovershenstvovaniya obucheniya matematike, fizike i informatike v shkole i vuzе» mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, — Almaty, 2014. — Pp.111–115. (in Kaz.).

Berkimbaev K.M., Sarybaeva A.Kh., Usembayeva I.B., Ormanova G.K., Kurbanbekov B. (2015). Elektr zhane magnetizm (elektrondyk okulyk). KR Adilet ministrlygi avtorlyk kutyk obektisine kukuktardy memlekettik tirkeu turaly kualik. — №650, — 10 sauir 2015 zh. (in Kaz.).

Aguilera D. & Ortiz-Revilla J. (2021). Stem vs. Steam education and student creativity: A systematic literature review. *Education Sciences*, — 11(7). — <https://doi.org/10.3390/educsci11070331> (in Eng.).

Ramankulov Sh., Choruh A., Polatuly S. (2022). STEAM technology as a tool for developing creativity of students: on the example of a school physics course// Iasau universitetinin habarshysy. — 2022. — No 4 (126). — Pp. 200–211. — <https://doi.org/10.47526/2022-4/2664-0686.17> (in Kaz.).

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

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

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

ЭКОНОМИКА

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

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

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

ЭКОНОМИКА

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

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

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

**CONTENTS
PEDAGOGYR**

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

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

EKONOMICS

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

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