

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

2 (408)

MARCH – APRIL 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 2. Number 408 (2024), 222–233
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.718>

FTAMP 14.07.07

© **B.U. Kuanbayeva¹, G.K. Zhusupkalieva¹, M.E. Rakhmetov^{1*},
A.Zh. Iyarova¹, P. Schmidt², 2024**

¹Atyrau University named after H. Dosmukhamedova, Atyrau, Kazakhstan;

²University of Economics in Bratislava. Bratislava, Slovakia.

E-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL INTERACTIVE COMPUTER MODELS IN THE IMPLEMENTATION OF ONLINE LEARNING IN A MODERN SCHOOL

Kuanbayeva Bayan — candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor. NJSC H. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

E-mail: Bayan_Kuanbaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0134-1379>;

Zhusupkalieva Galiya — candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Atyrau University named after H. Dosmukhamedov NJSC, Atyrau, Kazakhstan

E-mail: galiya64@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4848-1344>;

Rakhmetov Maxot — PhD, Associate Professor, Atyrau University named after H. Dosmukhamedov NJSC, Atyrau, Kazakhstan

E-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9745-6925>;

Iyarova Akzhanar Zhandoskyzy — is a 2nd year master student in the educational program «7M01504 - Physics in education». NAO Atyrau University named after H. Dosmukhamedov, Atyrau, Kazakhstan

E-mail: akzhanar@silkway.edu.kz, <https://orcid.org/0009-0001-5301-1673>;

Peter Schmidt — PhD, professor, University of Economics in Bratislava. Bratislava, Slovakia

E-mail: peter.schmidt@euba.sk, <https://orcid.org/0000-0001-5928-2821>.

Abstract. The article considers, along with the use of control, experimental, and mathematical methods, the need for systematic application of analogies and models as a method of scientific cognition and a type of creative activity in the process of teaching physics and other natural disciplines. The importance of using the method of analogies and models for understanding physical laws and phenomena and their theoretical representations is revealed. The method of analogy and models can be effectively applied if such modern technical teaching tools as a computer and multimedia physics training programs are used. The method of analog modeling, as an object and means of cognition, contributes to the teaching of physics to improve the quality of knowledge and reduce the psychological burden on students. In this paper, the authors propose developed computer models for teaching physics. The effectiveness of the analogy and modeling method based on the development of creative abilities and formulating business skills of students has been experimentally tested and the results are presented. The application of analogy and modeling in

the school physics course, as a method of educational cognition, is one of the main tasks of physical education at school. This method makes it possible to form correct ideas about the modern scientific picture of the world, scientific worldview, creative thinking of students, conducting scientific research of physical phenomena, processes, objects.

Keywords: physics, interactivity, model, computer, learning process, methodological support, demonstration, computer models

© Б.У. Қуанбаева¹, Г.К. Жусупқалиева¹, М.Е. Рахметов^{1*}, А.Ж. Иярова¹,
P. Schmidt², 2024

¹Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КЕАҚ, Атырау, Қазақстан;

²Братислава экономикалық университеті. Братислава, Словакия.

E-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru.

ФИЗИКАЛЫҚ ИНТЕРАКТИВТІ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕРДІҢ ЗАМАНАУИ МЕКТЕПТЕ ОНЛАЙН ОҚЫТУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДАҒЫ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Қуанбаева Баян — п.ғ.к., қауымдастырылған профессор. Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

E-mail: Bayan_Kuanbaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0134-1379>;

Жусупқалиева Галия — п.ғ.к., қауымдастырылған профессор Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

E-mail: galiya64@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4848-1344>;

Рахметов Максот Елеусизович — PhD, қауымдастырылған профессор м.а, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

E-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9745-6925>;

Иярова Ақжанар Жандосқызы — «7М01504-Білім берудегі физика» білім беру бағдарламасы бойынша 2-курс магистранты. Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

E-mail: akzhanar@silkway.edu.kz. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5301-1673>;

Peter Schmidt — PhD, профессор, Братислава экономикалық университеті. Братислава, Словакия

E-mail: peter.schmidt@euba.sk, <https://orcid.org/0000-0001-5928-2821>.

Аннотация. Мақалада физика мен басқа да жаратылыстану пәндерін оқыту процесінде бақылау, эксперимент, математикалық әдістердің қолданылуымен қатар, ғылыми таным әдісі және шығармашылық қызмет түрі ретінде аналогиялар мен модельдерді жүйелі қолданудың қажеттілігі қарастырылады. Физикалық заңдылықтар мен құбылыстарды және олардың абстрактілі ұғымдарын түсінудегі аналогия мен модельдер әдісін қолданудың маңыздылығы айқындалған. Заманауи техникалық оқыту құралдары – компьютер және физика бойынша мультимедиялық оқыту бағдарламаларын қолданып, аналогиялар мен модельдер әдісін тиімді пайдалануға болады. Білім сапасын арттыруға және оқушыларға психологиялық жүктемесін азайтуға ықпал ететін аналогиялар мен модельдер физика пәнін оқытудағы

таным объектісі және таным құралыретінде талданған. Авторлар физика пәнін оқытудағы жасақтаған компьютерлік модельдерді ұсынады. Оқушылардың іскерлік дағдыларын қалыптастыратын, шығармашылық қабілетін дамытуға негізделген аналогия мен модельдеу әдісінің тиімділігі эксперимент жүзінде тексеріліп, нәтижесі берілген. Мектептегі физика курсына аналогия мен модельдеуді оқу танымы әдісі ретінде қолдану мектептегі физикалық білім берудің негізгі міндеттерінің бірі. Әлемнің қазіргі ғылыми бейнесі туралы дұрыс идеялардың, ғылыми дүниетанымның қалыптасуына, білім алушылардың шығармашылық ойлауына, құбылыстар, процестер, объектілер туралы ғылыми зерттеулер жүргізуіне мүмкіндіктер береді.

Түйін сөздер: физика, интерактивті, модель, компьютер, оқыту үдерісі, әдістемелік қамсыздандыру, демонстрация, компьютерлік модельдер

© Б.У. Қуанбаева¹, Г.К. Жусупкалиева¹, М.Е. Рахметов^{1*}, А.Ж. Иярова¹,
P. Schmidt², 2024

¹Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан;

²Братиславский экономический университет, Братислава, Словакия.

E-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ИНТЕРАКТИВНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ОНЛАЙН- ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Қуанбаева Баян — к.п.н., ассоциированный профессор, НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

E-mail: Bayan_Kuanbaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0134-1379>;

Жусупкалиева Галия — к.п.н., ассоциированный профессор, НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

E-mail: galiya64@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4848-1344>;

Рахметов Максот Елеусизович — PhD, и.о. ассоциированного профессора, НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

E-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9745-6925>;

Иярова Акжанар Жандосовна — магистрант 2 курса образовательной программы «7M01504-физика в образовании», НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

E-mail: akzhanar@silkway.edu.kz, <https://orcid.org/0009-0001-5301-1673>;

Шмидт Питер — PhD, профессор, Братиславский экономический университет, Братислава, Словакия

E-mail: peter.schmidt@euba.sk, <https://orcid.org/0000-0001-5928-2821>.

Аннотация. В статье рассматривается необходимость систематического применения аналогий и моделей, как метода научного познания и вида творческой деятельности, наряду с применением контрольных, экспериментальных, математических методов, в процессе обучения физике и других естественных дисциплин. Авторы выявили важность применения метода аналогий и моделей для понимания физических законов и явлений и их теоретических представлений. Метод аналогии и моделей можно

эффективно применять, если использовать такие современные технические средства обучения как компьютер и мультимедийные обучающие программы по физике. Метод аналогии моделирования, как объект и средство познания, способствует обучению физике повышению качества знаний и снижению психологической нагрузки на учащихся. Авторы предлагают разработанные компьютерные модели для обучения физике. Эффективность метода аналогии и моделирования, основанного на развитии творческих способностей и формулирующего деловые навыки учащихся, была экспериментально проверена и представлены результаты. Применение аналогии и моделирования в школьном курсе физики, как метода учебного познания, является одной из основных задач физического образования в школе. Данный метод дает возможность формирования правильных представлений о современной научной картине мира, научного мировоззрения, творческого мышления обучающихся, проведения научных исследований физических явлений, процессов и объектов.

Ключевые слова: физика, интерактивность, модель, компьютер, процесс обучения, методическое обеспечение, демонстрация, компьютерные модели

Кіріспе

Физиканы оқыту теориясы мен практикасын ғылым тілінің дәлдігін арттырмай жетілдіру мүмкін емес. Бұл жерде үлкен резервтер зерттелетін объектілер мен құбылыстардың модельдерін саналы түрде құру және дәйекті пайдалануға тиесілі.

Қазіргі ғылымда модельдерді қолдану шындықты теориялық сипаттау көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Мұндай тілде физиканы оқыту әдістемесінің жетістіктерін қайта қарастыру көп мағынада өзекті болып табылады (Yang et al., 2023: 1101). Біріншіден, бұл шындықты ғылыми сипаттамадан түбегейлі бөлуге мүмкіндік береді. Екіншіден, ғылымның модельдері (жобалар, технологиялар) негізінде жаңа шындықты саналы түрде жоспарлау және құру. Үшіншіден, ғылым моделі – шындық арақатынасын орнату үшін қалыптасқан қасиеттерді өлшеу жүйесін дәйекті түрде құру. Осылайша, шындыққа саятын ғылыми фактілердің белгілі бір жүйесі қалыптасады, оның негізінде жаңа модельдер құруға болады және т. б.

Физиканы оқыту пәнінің мазмұны тек нақты фактілер, физикалық құбылыстар, заңдар және олардың техникалық қолданылуы туралы ұғымдар ғана емес, сонымен қатар білім алу әдістері болып табылады. Білім алушылар ғылыми әдістерді практикада бірнеше рет қолдана отырып игере алады, бұл мұғалімнен оқыту үдерісінде білім алушыларға белгілі бір әдісті қолдану қажеттілігіне жағдай жасауды талап етеді.

Аналогия мен модельдер физиканы зерттеуде кеңінен қолданылатын ғылыми таным әдістерінің бірі болып табылады.

Күрделі мәселелер мен абстрактілі ұғымдарды түсіну үшін аналогия қолданылады. Аналогия бұл – белгісіз және бейтаныс фактіні басқа белгілі және таныс фактімен салыстырып түсіндіру. Белгісіз факт – нысана, ал белгілі

факт – аналог болып табылады. Аналогия нысана мен аналогтың ұқсас сипаттамаларын салыстырады, содан кейін белгілі ақпарат аймағынан белгісіз ақпарат аймағына көшу жүзеге асырылады (Akerson, 2023: 251).

Модельдер мен аналогияларды білім беруде қолдану оқушыларға концептуалды түсінуге жол ашады (Barbu et al., 2023: 589).

Аналогиялар білім берудің мазмұнды мотивациясын қамтамасыз ететін және пәнге жаңа көзқарас беретін тиімді оқыту құралдары болып табылады (Eriksson et al., 2023: 77). Аналогия мен модельдер әлемді ғылыми сипаттау үшін ғана емес, сонымен қатар адамның сезім мүшелері тікелей қабылдамайтын нәрселер үшін де маңызды құралдар. Аналогиялар абстрактілі ұғымдарды нақты етеді. Аналогиялар көмегімен қате түсініктерді жоюға болады. Ал, дұрыс пайдаланбаса, қате ұғымдарды қалыптастырады (Hennessy Elliott et al., 2023: 3).

Барлық ұқсастықтар жақсы аналогия бола бермейді және барлық жақсы аналогиялар барлық оқушылар үшін пайдалы емес.

Ұқсастықтың негізінде салыстыру жатыр. Егер екі немесе одан да көп объектілердің ұқсас белгілері бар екендігі анықталса, онда кейбір басқа белгілердің ұқсастығы туралы қорытынды жасалады. Ұқсастық бойынша қорытынды ақиқат та, жалған да болуы мүмкін, сондықтан эксперименттік тексеруді қажет етеді.

Оқыту кезіндегі ұқсастықтардың маңызы орта мектепте физика сабақтарында материалды ұсынудың ғылыми-теориялық деңгейінің жоғарылауымен, оқушылардың ғылыми дүниетанымының қалыптасуымен байланысты. Тәжірибеде ұқсастықты оқыту негізінен бұрыннан енгізілген қиын ұғымдар мен заңдылықтарды түсіндіру үшін қолданылады.

Заманауи техникалық оқыту құралдары – компьютер және физика бойынша мультимедиялық оқыту бағдарламаларын қолданып, аналогиялар мен модельдер әдісін тиімді пайдалануға болады.

Модельдеу әдісі қазіргі жағдайда үлкен маңызға ие. Ол объектінің тиісті моделін құруға, оның қасиеттерін зерттеуге және алынған ақпаратты объектінің өзіне беруге негізделген. Модельдің рөлі - бұл объектіні алмастырушы, субъект пен объект арасындағы қатынастардағы делдал (келістіруші). Модель зерттелетін объектінің шартты бейнесін немесе үлгісін білдіреді. Жаратылыстану ғылымында физикалық модельдеу дегеніміз - белгілі бір объектіні немесе құбылысты зерттеуді оның физикалық табиғаты бірдей модельді эксперименттік зерттеумен алмастыру болып табылады (Kong et al., 2023: 1282).

Білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартында ғылыми таным әдістерін жеке бөлім түрінде зерттеу қарастырылғандықтан, оқушыларда құбылыстар мен объектілерді модельдеудің рөлі, модельдерді қолдану саласы мен қолдану шекаралары туралы түсінік қалыптастыру қажет (Love et al., 2023: 96). Бұл мектептегі бүкіл оқу үдерісін қайта құруды талап етеді, осылайша оқушылар ғылыми білімнің шығу тегі туралы нақты түсінік алады және фактілердің, ұғымдардың, заңдардың және теориялық тұжырымдардың өзара байланысын түсінеді.

Материалдар мен әдістер

Физика курсына модель ұғымын екі аспект бойынша: модель таным объектісі және таным құралы ретінде қарастыруға болады. Біз осыны сипаттап көрейік. Модель ұғымын таным объектісі ретінде қарастыру үшін модельдердің келесі жіктелуі қолайлы, онда барлық модельдер екі үлкен классқа бөлінеді: материалдық модельдер және идеалды модельдер (ақпараттық) (Wade-Jaimes, 2023: 885). Ал ақпараттық модельдер өз кезегінде: сипаттамалық-ақпараттық, математикалық (формальды) және графикалық болып бөлінеді. Әрине, физика пәнін оқытуда әрбір мұғалім ақпараттық модельдерді күнделікті сабақта қолданады.

Модельді таным құралы ретінде қарастырған кезде модельдерді материалдық (пәндік) және теориялық деп бөлу жиі қолданылады. Сирек жағдайларды қоспағанда, кез — келген физикалық эксперимент модель (материалдық) болып табылады.

Алайда, бүгінгі күні көптеген мұғалімдер сабақ берудегі өзгерістерге басымдылық танытуға дайын емес. Көбінесе мұғалімдер теориялық білімнің "модельдік" сипатын ұмытып, оларға зерттелетін шындықтың толық сәйкестігі мәртебесін береді, бұның өзі оқушылардың танымдық және шығармашылық қабілеттерінің дамуына кедергі келтіреді. Физика ғылымындағы танымның модельдік сипатын ашуға жеткілікті уақыт бөлінсе, оқу үдерісін ұйымдастырудың зор мүмкіндіктеріне ие болуға болады.

Сондықтан, физика курсына модельдеу әдісін жеткілікті түрде зерттеу керек. Сонымен қатар, физикадағы алғашқы сабақтардан бастап модельдеу әдістерін оқып, бүкіл негізгі мектепте физика курсы бойынша қарастырған дұрыс.

Бүгінгі күні физика мұғалімдері үшін келесідей қиындықтар бар: жаратылыстану пәндеріне арналған сағаттардың үнемі қысқаруы, оқу процесін қаржыландырудың төмендеуі, қолда бар жабдықтардың тозуы және істен шығуы, оқу орындарының түлектерінің білім деңгейіне қойылатын талаптардың және білім алушылардың жүктемесінің жоғарылауы және т.б.

Мұндай проблемалардың шешімі заманауи қарқынды формаларды, әдістер мен оқыту құралдарын қолдану болуы мүмкін. Мысалы, проблемалық оқыту әдісін, модельдік гипотезалар әдісін қолдану, компьютерлік модельдер, сондай — ақ оқу процесінде мультимедиялық технологиялар білім сапасын арттыруға және оқушыларға психологиялық жүктемені азайтуға мүмкіндіктер береді.

Компьютерлік модельдер қарапайым, әрі құбылыстарды зерттеуде ыңғайлы болып табылады, сонымен қатар нақты эксперимент жүргізгенде күрделі немесе күтпеген нәтижелерге әкелуі мүмкін жағдайларда, оны моделдеу арқылы есептеу эксперименттерін алуға болады. Логикалық және формальды компьютерлік модельдер зерттелетін физикалық құбылыстар мен процестердің қасиеттерін анықтайтын негізгі факторларды айқындауға мүмкіндіктер береді.

Білім беруде анимациялық бағдарламалардың бірі ретінде Macromedia Flash графикалық пакетін қолдануға болады, ол мультимедиялық жобаларды әзірлеуде өте тиімді болып табылады. Сондай-ақ, Flash бағдарламалық құралы

көмегімен бір құжат ішінде әртүрлі ақпараттарды жеңіл интеграциялауға (графикалық, мәтіндік және дыбыстық); динамикалық иллюстрациялар мен суреттерде қолдануға болатын анимация құруға; күрделі суреттермен жұмыс істегенде де, алынған файлдардың салыстырмалы түрде кішкентай өлшемін қамтамасыз етуге болады. Кез - келген дайындалған Flash өнімін интерактивті фильм ретінде компьютерден қарауға болады.

Компьютерлік моделдеу нақты табиғат құбылысын абстракциялауды, алдымен сапалы тұрғызуды, содан соң сандық модельді құрастыруды талап етеді. Әрі қарай компьютерде есептеу эксперименттер сериясы жүргізіліп, нәтижелерді талдау, түсіндіру, модельдеудің нәтижелерін зерттеу нысанының сипаттамасымен салыстыру, модельді одан әрі нақтылау және т.б. жүзеге асырылады (Mishra et al., 2021: 289).

Физика пәнінен білім алушылардың дайындық деңгейі, біздің көзқарасымыз бойынша, егер:

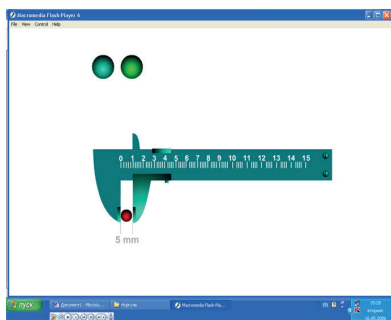
- дайындық барысында іргелі физикалық объектілер мен құбылыстарды математикалық модельдеуге және осы модельдердің қасиеттерін зерттеуге көп көңіл бөлінсе;

- есептеу және ақыл-ой эксперименттеріне көп уақыт бөлініп, содан кейін нәтижелер талданып және талқыланса;

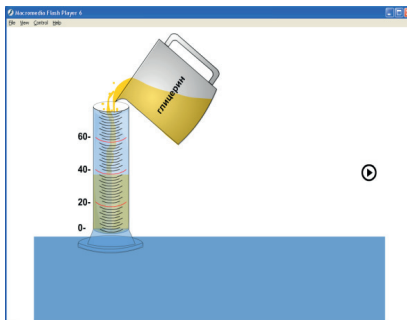
- оқыту әдістері ретінде оқу үдерісінде белсенді тұлғаны дамытуға және қалыптастыруға бағытталған проблемалық-іздістіру және шығармашылық-репродуктивтік пайдаланылатын болса, онда білім беруді іргелендіру талаптарына, кәсіби дайындықтағы әдіснамалық бағытқа, әлемнің дұрыс, заманауи ғылыми бейнесін қалыптастыруға сәйкес келеді.

Нәтижелер мен талқылаулар

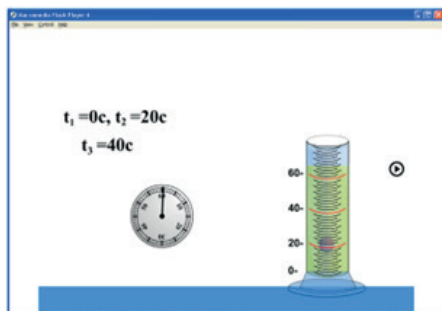
Осыған сәйкес, авторлар 7–10-шы сыныптарға арналған физика пәнінен «Macromedia Flash» қолданбалы компьютерлік бағдарламасын қолданып, демонстрациялық модельдерден тұратын электрондық оқу құралдары мен виртуальды зертханалық жұмыстарды жасақтады. Төменде келтірілген суреттерде мысал ретінде физика курсының 10-шы сынып физика курсы бойынша «Сұйықтың тұтқырлық коэффициентін Стокс тәсілімен анықтау» (1-ші сурет), «Уитсон көпірі арқылы кедергіні өлшеу» (2-ші сурет) зертханалық жұмыстарының жасақталған кейбір модельдері берілген.



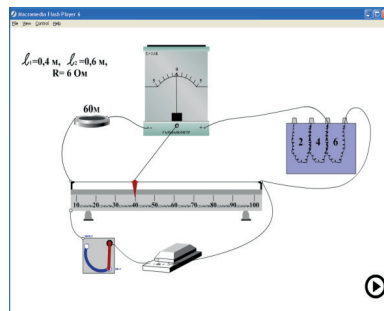
а)



ә)



Сурет 1. Сұйықтың тұтқырлық коэффициентін Стокс тәсілімен анықтау



Сурет 2. Уитсон көпірі арқылы кедергіні өлшеу

б)

Мысалы, «Сұйықтың тұтқырлық коэффициентін Стокс тәсілімен анықтау» тақырыбындағы интерактивті модел арқылы алдымен штангенциркуль арқылы кішкене үш шардың диаметрі анықталады. Таянышқа бекітілген цилиндр пішіндес ыдысқа дыбыспен қамтамасыз етілген глицирин құйылады. Шар глициринге жәй ғана тасталады. Ыдыстың сыртында шардың түсер алдында және қосымша екінші белгі орнатылады. Шардың сол белгілер арқылы өту кезіндегі уақыттары белгіленеді. Шардың түсу уақыты кестеге жазылады.

$\eta = d^2 g \tau (\rho - \rho_1) / (18l)$ формуласымен тұтқырлық коэффициенті есептеледі. Тұрақты мәндер анықтамадан алынады. Осылайша, құрал-жабдықтар жетіспеген жағдайда, әрбір оқушы компьютерлік модельдер көмегімен физикалық процесстер мен құбылыстарды өз бетімен зерттей алады.

Компьютерлік модельдер көмегімен физикалық құбылыстардың моделін көрнекі түрде көрсетуге, оқушыларға есте сақтайтын динамикалық әсер беруге, мұғалімнің сабақтың мақсатына жете алу мүмкіндіктеріне қол жеткізуге болады. Бұл жеке тұлғаның ерекшеліктерін дамытуға бағытталған білім беруді модернизациялаудың заманауи кезеңі үшін және қоршаған әлемге шығармашылық көзқарас үшін өте маңызды. Компьютерлік модельдер негізінде дайындалған дидактикалық материал физикалық аспаптар мен құбылыстарды көрнекілікпен көрсетуге жағдай жасап, материалды терең меңгеруге және де білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға, сонымен қатар компьютерлік моделдеуді қолдану физиканы оқытуда әлсіз материалдық база мәселесін шешуге көмектеседі.

Компьютерлік модельдерді сабақта қолданудың маңыздылығы туралы оқу үдерісіне қатысушы 10-шы сыныптың 73 білім алушы мен 2 мұғалімнен сұхбат алынды. Олар компьютерлік модельдер негізінде жасақталған электрондық оқу құралдары мен виртуалды зертханаларға қызығушылық танытты. Талқылау барысында экспериментке қатысушылар компьютерлік модельдерді әзірлеу кезінде ескеру қажет оқыту әдістемесі мен мазмұнын жақсарту бойынша ұсыныстар айтты.

Эксперимент барысында білім сапасын арттыруда компьютерлік модельдердің тиімділігін тексеру екі рет: компьютерлік модельдерді қолданар алдында (анықтау) және одан кейін (бақылау) анықталды. Экспериментке қатысушылардың 40 оқушы эксперименттік сынып, 33-оқушы бақылау сыныбы болып белгіленді. Білім сапасы төрт деңгей бойынша (дәстүрлі 5, 4, 3, сыналынбады бағасы) диагностикаланды: жоғары деңгей - 85–100 %; орта деңгей 65–84 %; төменгі деңгей - 40–64 %; 0–39 % - сыналынбады бағаланды. Анықтау экспериментінде «Молекулалық физика», «Электростатика» тарауы бойынша бақылау кесіндісі жүргізілді. Экспериментке дейінгі қатысушылардың көрсеткіштері 1-кестеде келтірілген. Білім сапасы жоғары және орта деңгейлері бойынша анықталады.

Кесте 1. Экспериментке дейінгі қатысушылардың көрсеткіштері

Тобы	саны	Оқушылар саны және пайызы							
		жоғары	%	орта	%	төменгі	%	Қанағ-з	%
Эксперименттік сынып	40	6	15	17	42,5	14	35	3	7,5
Бақылау сыныбы	33	2	6,1	18	54,5	11	33,3	2	6,1

Кестеден көрініп тұрғандай, эксперименттік және бақылау топтарының көрсеткіштері деңгейлері жағынан жақын, білім сапасы: эксперименттік топ - 57,5 %, бақылау тобы - 60,6 % құрайды.

Сондай-ақ, қатысушылардың модельдер мен аналогия туралы түсініктері бар, олармен жұмыс істей алады, алайда жартысынан көбі өз беттерімен пайдаланбайтындықтары анықталды.

Қалыптастыру кезеңінде біз ұсынған интерактивті компьютерлік модельдердің көмегімен сабақтар ұйымдастырылып, «Тұрақты ток» «Магнит өрісі» тараулары бойынша эксперименттік сыныпта сабақтар ұйымдастырылды. Оқушылардың ғылыми танымдық қабілеттерін қалыптастыру үшін компьютерлік модельдермен интерактивті жұмыстар жүргізіліп, тарау соңында бақылау кесіндісі алынды. Эксперименттен кейінгі қатысушылардың көрсеткіштері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2. Эксперименттен кейінгі қатысушылардың көрсеткіштері

Тобы	саны	Оқушылардың саны және пайызы							
		жоғары	%	орта	%	төменгі	%	Қанағ-з	%
Эксперименттік сынып	40	10	25	24	60	6	15	-	-
Бақылау сыныбы	33	3	9	17	51,5	12	36,3	1	3

Көрсеткіштерді салыстыру нәтижесі бақылау сыныбының білім сапасы бірқалыпты, эксперименттік сыныпта жоғары деңгей 10 %, орташа деңгей 17,5 % артып, төмен деңгей оқушылар санының 20 % - ға, азайып, «сыналынбады» болмағандығы анықталды. Эксперименттік сыныптың білім сапасының көрсеткіштерін салыстыру 1–2-суреттерде диаграмма арқылы берілген. Бұл

деректер компьютерлік модельдерді қолдану арқылы көптеген оқушылардың физиканы оқуға деген ынтасын арттырды деген нақты қорытынды жасауға мүмкіндік береді.



Сурет 1. Оқушылардың экспериментке дейінгі көрсеткіш деңгейі



Сурет 2. Оқушылардың эксперименттен кейінгі көрсеткіш деңгейі

Біз ұсынған әдістеменің тиімділігін анықтау үшін Стьюденттің t- критерий (байланысты жиынтықты салыстыруға арналған жағдай үшін) қолданылды.

$t_{\text{эмп}} = \frac{\bar{d}}{S_d}$. \bar{d} -экспериментке дейінгі және кейінгі мәндердің орташа шамасы.

$$d_i = x_i - y_i = 18. S_d = \sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{\sum d_i^2}{n}}{n(n-1)}} = 0,079. \bar{d} = \frac{\sum d_i}{n} = 0,45. t_{\text{эмп}} = \frac{\bar{d}}{S_d} = 5,69$$

Еркіндік дәрежесі- $40-1=39$. Стьюденттің t- критерий кестесіне сәйкес критикалық мәндерінің кестесі бойынша $\alpha = 0.05$ мәндік деңгейі үшін 2,023 тең.

$$t_{\text{эмп}} > T_{\text{кр}}. \text{ яғни } 5,69 > 2,023$$

Педагогикалық эксперимент нәтижесінде келесідей қорытындылар алдық.

Физиканы оқыту үдерісінде интерактивті компьютерлік модельдерді қолдану:

- әрбір оқушыға оң мотивация қалыптастыруды қамтамасыз етеді;
- ойлау, өзбегімен танымдық, зияткерлік және практикалық дағдыларды дамыту;
- физикалық жабдықтарымен жұмыс істеу дағдыларын дамыту;
- білім алушылардың АКТ – құзыреттілігін дамыту;
- сабақта уақытты ұтымды пайдалану;
- білім алушылардың өзіндік, топтық және ұжымдық жұмыс дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндіктер береді.

Қорытынды

Қарастырылған интерактивті компьютерлік модельдер орта мектеп физикасын оқыту процесіне тереңірек енгізе мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде оқушыларға физикалық заңдар мен процестерді жақсы түсінуге көмектеседі.

Біздің ойымызша, интерактивті компьютерлік модельдерді тек физика

сабақтарында ғана емес, сонымен қатар факультативтік сабақтарда, үйірмелерде, оқушыларға арналған арнайы курстарда қолданылуына мән берілгені дұрыс. Сонымен қатар оқытылатын материалдар қиындықтар туғызған кезде және физикалық процестерді, құбылыстар мен ұғымдарды тереңірек түсінгісі келетін оқушылар үшін де маңызы зор.

Зерттеу негізінде келесі қорытындылар жасалды:

1. Дидактикалық, әдістемелік және психологиялық-педагогикалық талаптарды ескере отырып құрылған, физиканы оқытудың компьютерлік модельдерін қолдану жүйесі, жаңа сабақты меңгеру кезінде оқушылардың продуктивті қызметін (өнімділігін) жандандырады, оқушылардың өзіндік жұмысы және білімді бақылау, техникалық мамандықтардың оқу циклінің негізгі пәні ретінде физиканы оқытудың тиімділігін арттырады.

2. Жүргізілген педагогикалық эксперимент нәтижесінде білім беру үдерісінде компьютерлік модельдерді қолдану әдісі оқушылардың арнайы білім деңгейін арттыратындығы және физикадан білімді қалыптасу үдерісіне белсенді түрде ықпал ететіндігі анықталды.

3. Ыңғайлы орта, көрінекілік, жұмысқа сенімділік, оқу қызметінің түрін өзгерту, қарым-қатынастың ыңғайлылығы, интерактивті оқыту жүйесінің бағдарламалық жасақтамасы арқылы жасалынған коммуникативті өзара байланыс оқушылардың қызығушылығын арттырады және физика курсының материалын толық игеруге үлесін қосады.

6. Қазіргі заманғы кәсіби білім мен үздіксіз білім берудің заманауи жағдайларында физикадан компьютерлік модельдер әр түрлі пайдаланушылардың тиімді өзбетімен жұмысына - сыныпта, үй жұмысында, қашықтықтан оқытуда қолдануға болады.

8. Интерактивті компьютерлік модельдер - үнемі толықтырылып, жетілдірілетін «жанды» жүйе. Оны дамытудың болашағы ретінде төмендегілерді атап өтуге болады: бағдарламалық қамтамасыз етудің интерактивтілік деңгейін жоғарылату, білімді бақылаудың автоматтандырылған жүйесін жетілдіру және өңдеу нәтижелерін жетілдіру, заманауи психологиялық-педагогикалық талаптарды қанағаттандыру үшін интерактивті компьютерлік модельдерді әдістемелік қамтамасыз етуді жетілдіру.

ӘДЕБИЕТТЕР

Akerson V.L., Buck G.A. (2023). US Next Generation Science Standards: Possibilities, Not Prescriptions for STEM Teacher Education // *Reforming Science Teacher Education Programs in the STEM Era: International and Comparative Perspectives*. — Cham : Springer International Publishing, 2023. — С. 251–263 (in Eng). (in Eng).

Barbu M.C. et al. (2023). Assessment of Physical and Mechanical Properties Considering the Stem Height and Cross-Section of *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. x *elongata* (SY Hu) Wood // *Forests*. — 2023. — Т. 14. — №. 3. — С. 589. (in Eng).

Eriksson L.V. et al. (2023). Symptom burden and recovery in the first year after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation // *Cancer Nursing*. — 2023. — Т. 46. — №. 1. — С. 77–85. (in Eng).

Hennessy Elliott C. et al. (2023). Toward a debugging pedagogy: helping students learn to get unstuck with physical computing systems // *Information and Learning Sciences*. — 2023. — Т. 124. — №. 1/2. — С. 1–24. (in Eng).

Kong Y. et al. (2021). Regulation of stem cell fate using nanostructure-mediated physical signals // *Chemical Society Reviews*. — 2021. — T. 50. — №. 22. — C. 1282–1287 (in Eng).

Love T.S. et al. (2023). Examining science and technology/engineering educators' views of teaching biomedical concepts through physical computing // *Journal of Science Education and Technology*. — 2023. — T. 32. — №. 1. — C. 96–110 (in Eng).

Mishra A. et al. (2021). Objective and subjective physical function in allogeneic hematopoietic stem cell transplant recipients // *Bone marrow transplantation*. — 2021. — T. 56. — №. 12. — C. 289–290 (in Eng).

Wade-Jaimes K., Ayers K., Pennella R.A. (2023). Identity across the STEM ecosystem: Perspectives of youth, informal educators, and classroom teachers // *Journal of Research in Science Teaching*. — 2023. — T. 60. — №. 4. — C. 885–914 (in Eng).

Yang R. et al. (2023). Engineering the dynamics of biophysical cues in supramolecular hydrogels to facile control stem cell chondrogenesis for cartilage regeneration // *Composites Part B: Engineering*. — 2023. — T. 250. — C. 1101 (in Eng).

REFERENCES

Akerson V.L., Buck G.A. (2023). US Next Generation Science Standards: Possibilities, Not Prescriptions for STEM Teacher Education // *Reforming Science Teacher Education Programs in the STEM Era: International and Comparative Perspectives*. — Cham : Springer International Publishing, 2023. — Pp.251–263 (in Eng).

Barbu M.C. et al. (2023). Assessment of Physical and Mechanical Properties Considering the Stem Height and Cross-Section of *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. x *elongata* (SY Hu) Wood // *Forests*. — 2023. — T. 14. — №. 3. — P. 589 (in Eng).

Eriksson L.V. et al. (2023). Symptom burden and recovery in the first year after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation // *Cancer Nursing*. — 2023. — T. 46. — №. 1. — Pp. 77–85 (in Eng).

Hennessy Elliott C. et al. (2023). Toward a debugging pedagogy: helping students learn to get unstuck with physical computing systems // *Information and Learning Sciences*. — 2023. — T. 124. — №. 1/2. — Pp. 1–24 (in Eng).

Kong Y. et al. (2021). Regulation of stem cell fate using nanostructure-mediated physical signals // *Chemical Society Reviews*. — 2021. — T. 50. — №. 22. — Pp. 1282–1287 (in Eng).

Love T.S. et al. (2023). Examining science and technology/engineering educators' views of teaching biomedical concepts through physical computing // *Journal of Science Education and Technology*. — 2023. — T. 32. — №. 1. — Pp. 96–110 (in Eng).

Mishra A. et al. (2021). Objective and subjective physical function in allogeneic hematopoietic stem cell transplant recipients // *Bone marrow transplantation*. — 2021. — T. 56. — №. 12. — Pp. 289–290 (in Eng).

Wade-Jaimes K., Ayers K., Pennella R.A. (2023). Identity across the STEM ecosystem: Perspectives of youth, informal educators, and classroom teachers // *Journal of Research in Science Teaching*. — 2023. — T. 60. — №. 4. — Pp. 885–914 (in Eng).

Yang R. et al. (2023). Engineering the dynamics of biophysical cues in supramolecular hydrogels to facile control stem cell chondrogenesis for cartilage regeneration // *Composites Part B: Engineering*. — 2023. — T. 250. — P. 1101 (in Eng).

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

А.И. Әзімбай, М.А. Созер, С.Ж. Ибадуллаева ИНТЕГРАТИВТІ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ БОЛАШАҚ БИОЛОГ ТАНЫМЫН КЕҢЕЙТУДЕГІ МАҢЫЗЫ.....	7
А. Асаннова, Д. Абыкенова, Ж. Аубакирова, Р. Агавелян, Ж. Копеев УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ В ИНКЛЮЗИВНЫХ КЛАССАХ: ВОСПРИЯТИЕ ВЛИЯНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ НА РАЗВИТИЕ УЧЕНИКОВ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ.....	21
У. Баймаханова, Н. Албытова, Д. Нургалиева, Р.Ж. Мрзабаева ӘЛЕУМЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕГІ СТРЕСТІ БАСҚАРУ КӘСІБИ ҚАЖУДЫҢ ПРОФИЛАКТИКАСЫ РЕТІНДЕ.....	36
Е. Досымов, Eser Selda, М. Нуризинова, Е. Еділбаев, Б. Асанбек МЕХАНИКА КУРСЫН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	48
Г.Т. Жақұпова, Д.С. Байгунаков, А.Б. Сақұлова ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІНДЕГІ САПА МӘДЕНИЕТІНІҢ МОДЕЛІ.....	63
Б.К. Жарменова, Н.Д. Андреева, Ш.Ш. Хамзина, Г.М. Маханова ЖОО-ДА БИОЛОГИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	74
И.Ә. Жубанқұзова, Г.А. Сугуржанова БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ДАЙЫНДАУДА ФИЗИКА МЕН АҚПАРАТТЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ПӘНДЕРІН КІРІКТІРІЛІП ОҚЫТУ НЕГІЗДЕРІ.....	89
М.Н. Ибрагимова, Н.А. Тасилова, А.А. Садығожа, П.Н. Нускабай ОРТАЛЫҚ АЗИЯ АУМАҒЫНДАҒЫ ЭТНИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕР ӘМІР ТЕМІР МЕН ТЕМІР ӘУЛЕТІ ЕҢБЕКТЕРІНДЕ.....	100
А.К. Игбаева, А.С. Омарханова, Н.К. Ақитпаева, А.Қ. Қозыбаева ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖОҒАРЫ ОҚУ ЖҮЙЕСІНДЕ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТТІ ДАМУ ТҰРАҚТЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	124
А. Исаев, Юджел Гелишли, А. Рахымжанов БОЛАШАҚ ЖАТТЫҚТЫРУШЫ-ОҚЫТУШЫЛАРДЫҢ БАҚЫЛАУШЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ.....	137
Г.К. Исмаилова, Г.Б. Григорьева, К.Е. Хасенова, А.Ж. Турикпенова, Г.Т. Дарменова ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ (ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ ҮЛГІСІ НЕГІЗІНДЕ).....	152
М. Каваклы, Ж.И. Исаева, И. Дурмаз ТҰЛҒАНЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚТЫҚ БАҒДАРЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРА ОТЫРЫП ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....	167
А.Д. Калимова, Б.А. Жекибаева БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ КІРІКТІРІЛГЕН ОҚЫТУҒА БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ДАЙЫНДАУДЫҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІКТЕРІ.....	183
А.Х. Қасымова, А.Б. Мешова, А.М. Бисенғалиева, Г.К. Кажғалиева, И.М. Бапиев ОҚЫТУШЫНЫҢ ҚАШЫҚТАН ОҚЫТУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ.....	196
Г. Клычниязова АЙТЫЛЫМҒА ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР: САНДЫҚ ӨЛШЕМДЕР МЕН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРДІ МӘТІНДІК ОҚЫТУҒА БІРІКТІРУ.....	210
Б.У. Қуанбаева, Г.К. Жусупқалиева, М.Е. Рахметов, А.Ж. Иярова, Р. Schmidt ФИЗИКАЛЫҚ ИНТЕРАКТИВТІ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕРДІҢ ЗАМАНАУИ МЕКТЕПТЕ ОНЛАЙН ОҚЫТУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДАҒЫ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ.....	222

Р.С. Мырзаев, А.Ж. Сейтмуратов, Қ. Қанибайқызы, А.Ә. Ибраева, А.А. Куралбаева, П.Н. Нускабай IT БАҒЫТЫНДАҒЫ БАКАЛАВРЛАРДЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ДАЯРЛАУЫНЫҢ КӘСІБИ БАҒЫТЫ.....	234
Г.К. Нуртаева, В.О. Абдрасилова, Р.Р. Жумабекова, Г.Е. Байдуллаева «ҚАН АЙНАЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ БИОФИЗИКАСЫ» ТАҚЫРЫБЫНА СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ДАЙЫНДАЛУ РӨЛІ.....	249
Б.Д. Оразов, Ж.К. Сыдықова, Ф.Д. Наметқұлова, Е.Б. Тасболат ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУ.....	264
М.Н. Оспанбекова, С.Ж. Турикпенова, Р.К. Измагамбетова, П.Қ. Ертаева, К.Ш. Темирханова БАСТАУЫШ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ӨЗГЕРІСТЕРДІ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: МҰМКІНДІКТЕР МЕН ОЙЛАР.....	279
Н. Оспанова, Н. Токжигитова, Г. Джарасова, Дж. Караджа, А. Садықова ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ НЕГІЗІНДЕ ЖАСЫРЫН БАҒАЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	293
А. Садвақасова, А. Докуз, Ф. Қылышбек ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ЗАТТАР ИНТЕРНЕТІН ОҚЫТУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН ЗЕРТТЕУ.....	307
А.Т. Самитова, Г.Т. Карабалаева, К.Р. Калкеева БОЛАШАҚ МАМАНДЫҚТЫ ТАҢДАУДАҒЫ КӘСІБИ БАҒДАРЛАУДЫҢ РӨЛІ.....	321
Ш. Сапарбайқызы, У.Т. Туленова, Ж.А. Таджибаева, Р. Керімбаева, М.Е. Ақмамбетова ЖАҒАҢДАНУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ МАМАНДЫҚ ТАҢДАУДЫҢ МАҢЫЗЫ.....	331
Б.А. Сенгербекова, Э.У. Бижигитова, А.О. Досимова, А.Қ. Айтжанова, Г.Г. Зиябекова ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ТУРАЛЫ ТҮСІНІКТЕРІ.....	348

ЭКОНОМИКА

С.Н. Алпысбаева, Н.Н. Жанақова, Е.И. Тауенов, А.И. Тазабеков ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ФИСКАЛДЫҚ ШОҒЫРЛАНДЫРУ САЯСАТЫ: ІСКЕ АСЫРУ БАСЫМДЫҚТАРЫ.....	357
Э.С. Балапанова, А.Т. Исаева, Д.О. Оналтаев, Ж.П. Смаилова, Р.Е. Сағындықова ИМПОРТТЫ АЛМАСТЫРУ ЭКОНОМИКАНЫҢ ДАМУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....	373
А.С. Джанегизова, Д.Ә. Әмержанова, Г.М. Мухамедиева, Л.Г. Кирбасова, А.Е. Ақбаева ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛАНДЫРУ: ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	386
Н.Е. Есенжолов, А.Б. Кошербаева, Е.С. Қылбаев, С.Т. Қарғабаева ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ САЯСАТТЫ ІСКЕ АСЫРУДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК МЕДИАНЫҢ РӨЛІ.....	401
Ж.Е. Есильбаева, С.К. Наурызбеков, Д.С. Тенизбаева ҚАРЖЫ ДЕЛДАЛДАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТІ ТӘУЕКЕЛДЕРІНІҢ АУДИТІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА БАСҚАРУ.....	416
Г.Г. Джамалова, Г.У. Хаджиева ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ӘЛЕУЕТІ.....	429
Н.Б. Жарқынбаева, Б. Вольф МИКРОДЕНГЕЙДЕГІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕ ЖОБАЛЫҚ ТОПТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ПРИНЦИПТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ.....	451
Ж. Жұман, Ду Бинхан, Ә.В. Хамзаева ҚАЗАҚСТАННЫҢ МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ.....	470

Г.К. Искакова, С.Т. Абилдаев, Б. Қуаншалиев, А.М. Жантаева, Е.С. Байтиленова ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМІНІҢ ҚЫТАЙҒА ЭКСПОРТЫ: ӨЗАРА ТОЛЫҚТЫРУ ИНДЕКСІ НЕГІЗІНДЕ ТАЛДАУ.....	486
М.А. Қанабекова, А.Ж. Құрманғасва, С.Н. Абиева ҚР МЕМЛЕКЕТТІК БЮДЖЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	507
Ж.Ж. Кенжебай, Г.К. Мусаева, Б.К. Нұрмағанбетова, А.А. Махфудз ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ДӘЛІЗДЕРДІҢ ТРАНЗИТТІК ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУ ҮШІН КӨЛІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУ.....	520
А.Т. Көкенова, А.Р. Шалбаева, С.С. Таменова, Г.Н. Агабекова, Л.И. Жазылбек ТҰРАҚТЫ ДАМУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУДАҒЫ ЖАҒАНДЫҚ БАСҚАРУ: МЕМЛЕКЕТАРАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕГІ ПРАКТИКАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ.....	534
С.А. Нахипбекова, С.С. Ыдырыс, А.А. Құлбаева, М.А. Құлбаева, А.А. Сапарова АҚЫЛДЫ ҚАЛА ҚҰРУДЫҢ ТҮРҒЫНДАРДЫҢ ТҰРАҚТЫ ӨМІР СҰРУ ДЕҢГЕЙІН ЖАҚСARTУҒА ӘСЕРІ.....	557
Ю.О. Ничкасова, К.Ж. Садвокасова, А.К. Алпысбаева ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАРЖЫ НАРЫҒЫН ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ.....	568
Н. Нурмухаметов, Ж. Булхаирова, А. Ахметова, Э. Белоусова, Г. Саймағамбетова ЗИЯТКЕРЛІК КАПИТАЛДЫ ДАМУ ТҰ ҒЫЛЫМ, БІЛІМ ЖӘНЕ БИЗНЕСТІҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДА.....	585
Ж.Т. Рахымова, Н.Х. Маулина, А.Ж. Сугурова, А.К. Ақпанов ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ӘДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУГЕ ӘСЕРІ.....	602
Б.С. Өтеғұлова, С.Ф. Мәжитов, А. Толымбек, М.Д. Уалтаев, Д.Сайн Әмир ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИНТЕНСИВТІ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДЫ ДАМУ ТҰДЫҢ НЕГІЗГІ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ КЕДЕРГІЛЕРІ.....	611
К. Халмурзаева, А. Тағай, Ж. Жұман, А. Хамзаева, К. Сыздыкова ӘЛЕМДІК КРАУДФАНДИНГ НАРЫҒЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ: ТӘЖІРИБЕ, ӘДІСТЕМЕ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУЛЕР.....	627
А. Шаримхан, Г.Н. Аппақова, Б.Х. Айдосова, Ғ.Е. Керімбек ҚАЗАҚСТАНДА САЛЫҚТЫҚ КОНСАЛТИНГТІ ДАМУ ТҰДЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ: СЫН-ҚАТЕРЛЕР, ҮРДІСТЕР ЖӘНЕ КЕЛЕШЕГІ.....	648
Юйци Мэн, Р.К. Ниязбекова, С.А. Илашева, Д.Д. Әліпбаев, Ғ.А. Қадырова ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МҰНАЙ ӨНДІРУ САЛАСЫН ДАМУЫНЫҢ ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ БОЛАШАҚ БАҒЫТТАРЫ.....	660

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

А.И. Азимбай, М.А. Созер, С.Ж. Ибадуллаева ВАЖНОСТЬ ИНТЕГРАТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ПОЗНАНИЯ БУДУЩЕГО БИОЛОГА.....	7
А. Асанова, Д. Абыкенова, Ж. Аубакирова, Р. Агавелян, Ж. Копеев УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ В ИНКЛЮЗИВНЫХ КЛАССАХ: ВОСПРИЯТИЕ ВЛИЯНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ НА РАЗВИТИЕ УЧЕНИКОВ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ.....	21
У. Баймаханова, Н. Албытова, Д. Нургалиева, Р.Ж. Мрзабаева УПРАВЛЕНИЕ СТРЕССОМ В СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ.....	36
Е. Досымов, Есер Селда, М. Нуризинова, Е. Едилбаев, Б. Асанбек ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА МЕХАНИКИ.....	48
Г.Т. Жакупова, Д.С. Байгунаков, А.Б. Сакулова МОДЕЛЬ КУЛЬТУРЫ КАЧЕСТВА В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....	63
Б.К. Жарменова, Н.Д. Андреева, Ш.Ш. Хамзина, Г.М. Маханова ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ВУЗЕ.....	74
И.А. Жубанкузова, Г.А. Сугуржанова ОСНОВЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТОВ ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ.....	89
М.Н. Ибрагимова, Н.А. Тасилова, А.А. Садыгожа, П.Н. Нускабай ЭТНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В ТРУДАХ АМИРА ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ.....	100
А.К. Игибаева, А.С. Омарханова, Н.К. Акиптаева, А.К. Козыбаева ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	124
А. Исаев, Гелишли Юджел, А. Рахимжанов ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНТРОЛИРУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ТРЕНЕРОВ-ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....	137
Г.К. Исмаилова, Г.Б. Григорьева, К.Е. Хасенова, А.Ж. Турикпенова, Г.Т. Дарменова ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ).....	152
М. Каваклы, Ж.И. Исаева, И. Дурмаз ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ КАЗАХСКОМУ ЯЗЫКУ С ФОРМИРОВАНИЕМ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ЛИЧНОСТИ.....	167
А.Д. Калимова, Б.А. Жекибаева КОМПОНЕНТЫ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ИНТЕГРИРОВАННОМУ ОБУЧЕНИЮ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	183
А.Х. Касымова, А.Б. Медешова, А.М. Бисенгалиева, Г.К. Кажгалиева, И.М. Бапиев КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	196
Г. Клычниязова ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОИЗНОШЕНИЮ: ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИНСАЙТОВ В ТЕКСТОВОМ ОБУЧЕНИИ.....	210
Б.У. Куанбаева, Г.К. Жусупкалиева, М.Е. Рахметов, А.Ж. Иярова, Р. Schmidt ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ИНТЕРАКТИВНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ.....	222

Р.С. Мырзаев, А.Ж. Сейтмуратов, К. Канибайкызы, А.А. Ибраева, А.А. Куралбаева, П.Н. Нускабай ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ IT НАПРАВЛЕНИЙ.....	234
Г.К. Нуртаева, В.О. Абдрасилова, Р.Р. Жумабекова, Г.Е. Байдуллаева РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМЕ «БИОФИЗИКА СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ».....	249
Б.Д. Оразов, Ж.К. Сыдыкова, Ф.Д. Наметкулова, Е.Б. Тасболат ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗАХ.....	264
М.Н. Оспанбекова, С.Ж. Турикпенова, Р.К. Измагамбетова, П.К. Ертаева, К.Ш. Темирханова ИНТЕГРАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И СООБРАЖЕНИЯ.....	279
Н. Оспанова, Н. Токжигитова, Г. Джарасова, Дж. Караджа, А. Садыкова МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ СКРЫТОГО ОЦЕНИВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ.....	293
А. Садвакасова, А. Докуз, Ф. Кылышбек ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ С ОБУЧЕНИЕМ ИНТЕРНЕТУ ВЕЩЕЙ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТА.....	307
А.Т. Самитова, Г.Т. Карабалаева, К.Р. Калкеева РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ В ВЫБОРЕ В БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ.....	321
Ш. Сапарбайкызы, У.Т. Туленова, Ж.А. Таджикибаева, Р. Керимбаева, М.Е. Акмамбетова ЗНАЧЕНИЕ ВЫБОРА БУДУЩЕЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	331
Б.А. Сенгербекова, Э.У. Бижигитова, А.О. Досимова, А.К. Айтжанова, Г.Г. Зиябекова ВОСПРИЯТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧИТЕЛЯМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ.....	348

ЭКОНОМИКА

С.Н. Алпысбаева, Н.Н. Жанакоева, Е.И. Тауенов, А.И. Тазабеков ПОЛИТИКА ФИСКАЛЬНОЙ КОНСОЛИДАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ: ПРИОРИТЕТЫ РЕАЛИЗАЦИИ.....	357
Э.С. Балапанова, А.Т. Исаева, Д.О. Оналтаев, Ж.П. Смаилова, Р.Е. Сагындыкова ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ.....	373
А.С. Джанегизова, Д.Ә. Әмержанова, Г.М. Мухамедиева, Л.Г. Кирбасова, А.Е. Акбаева ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	386
Н.Е. Есенжолов, А.Б. Кошербаева, Е.С. Кылбаев, С.Т. Каргабаева РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА В РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	401
Ж.Е. Есылбаева, С.К. Наурызбеков, Д.С. Тенизбаева АУДИТ РИСКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИНАНСОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	416
Г.Г. Джамалова, Г.У. Хаджиева ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАЗАХСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ.....	429
Н.Б. Жаркинбаева, Б. Вольф СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ МИКРОУРОВНЯ.....	451
Ж. Жуман, Ду Бинхан, А.В. Хамзаева ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА.....	470

Г.К. Искакова, С.Т. Абилдаев, Б. Куаншалиев, А.М. Жантаева, Е.С. Байтиленова ЭКСПОРТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ КАЗАХСТАНА В КИТАЙ: АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ИНДЕКС ВЗАИМОДОПОЛНЯЕМОСТИ.....	486
М.А. Канабекова А.Ж. Курмангаева, С.Н. Абиева ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА РК.....	507
Ж.Ж. Кенжебай, Г.К. Мусаева, Б.К. Нурмаганбетова, А.А. Махфудз ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕЖДУНАРОДНЫХ КОРИДОРОВ.....	520
А.Т. Кокенова, А.Р. Шалбаева, С.С. Таменова, Г.Н. Агабекова, Л.И. Жазылбек ГЛОБАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ НА МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМ УРОВНЕ.....	534
С.А. Нахипбекова, С.С. Ыдырыс, А.А. Кулбаева, М.А. Кулбаева, А.А. Сапарова ВЛИЯНИЕ СОЗДАНИЯ УМНОГО ГОРОДА НА УЛУЧШЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ.....	557
Ю.О. Ничкасова, К.Ж. Садвокасова, А.К. Алпысбаева ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА.....	568
Н. Нурмухаметов, Ж. Булханрова, А. Ахметова, Э. Белоусова, Г. Саймагамбетова РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И БИЗНЕСА.....	585
Ж.Т. Рахымова, Н.Х. Маулина, А.Ж. Сугурова, А.К. Акпанов ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....	602
Б.С. Утегулова, С.Ф. Мажитов, А. Толымбек, М.Д. Уалтаев, Э.Д. Сайн ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРЕПЯТСТВИЯ РАЗВИТИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ВЫСОКО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	611
К. Халмурзаева, А. Тагай, Ж. Жуман, А. Хамзаева, К. Сыздыкова СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИРОВОГО КРАУДИНГОВОГО РЫНКА: ОПЫТ, МЕТОДОЛОГИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	627
А. Шаримхан, Г.Н. Аппакова, Б.Х. Айдосова, Г.Е. Керимбек АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ НАЛОГОВОГО КОНСАЛТИНГА В КАЗАХСТАНЕ: ВЫЗОВЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	648
Юйци Мэн, Р.К. Ниязбекова, С.А. Илашева, Д.Д. Алипбаев, Г.А. Кадырова СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	660

CONTENTS

PEDAGOGYR

A.I. Azimbay, M.A. Sozer, S.Z. Ibadullayeva THE IMPORTANCE OF INTEGRATIVE LEARNING TECHNOLOGY FOR EXPANDING THE KNOWLEDGE OF THE FUTURE BIOLOGIST.....	7
A. Assainova, D. Abykenova, Zh. Aubakirova, R. Agavelyan, Zh. Kopeyev COMPUTER SCIENCE TEACHER IN INCLUSIVE CLASSROOMS: PERCEPTION OF THE IMPACT OF SCHOOL COMPUTER SCIENCE ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS WITH MENTAL DISABILITIES.....	21
U. Baimakhanova, N. Albytova, D. Nurgaliyeva, R.ZH. Mrzabayeva STRESS MANAGEMENT IN THE SOCIO-PEDAGOGICAL PROCESS AS PREVENTION OF PROFESSIONAL BURNOUT.....	36
Ye. Dossymov, Eser Selda, M. Nurizinova, Ye. Yedilbayev, B. Asanbek FEATURES OF THE USE OF DIGITAL RESOURCES IN TEACHING THE COURSE OF MECHANICS.....	48
G.T. Zhakupova, D.S. Baigunakov, A.B. Sakulova THE QUALITY CULTURE MODEL AT THE RESEARCH UNIVERSITY.....	63
B.K. Zharmenova, N.D. Andreeva, Sh.Sh. Khamzina, G.M. Makhanova FORMATION OF ECOLOGICAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCIES IN THE TRAINING OF BIOLOGY TEACHERS AT THE UNIVERSITY.....	74
I.A. Zhubankuzova, G.A. Sugurzhanova FUNDAMENTALS OF INTEGRATED TEACHING OF PHYSICS AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE TEACHERS.....	89
M.N. Ibragimova, N.A. Tasilova, A.A. Sadykozha, P.N. Nuskabay ETHNIC PROBLEMS IN THE TERRITORY OF CENTRAL ASIA IN THE WORKS OF AMIR TEMUR AND THE TEMURIDS.....	100
A.K. Igibayev, A.S. Omarkhanova, N.K. Akitbaeva, A.K. Kozybayeva FORMATION FEATURES OF RISK MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	124
A. Issayev^{1*}, Y. Gelişli², A. Rakhymzhanov³, 2024 WAYS TO IMPROVE THE SUPERVISORY COMPETENCE OF FUTURE TRAINERS-TEACHERS.....	137
G. Ismailova, G. Grigorieva, K. Khasenova, A. Turikpenova, G. Darmenova ORGANIZATION OF METHODOLOGICAL WORK ON THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY FOR TEACHERS OF GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS (USING THE EXAMPLE OF THE DEVELOPMENT OF READING LITERACY).....	152
M. Kavakli, Zh.I. Issayeva, İ. Durmaz, PEDAGOGICAL BASES OF TEACHING THE KAZAKH LANGUAGE WITH FORMATION OF PERSONAL VALUE ORIENTATIONS.....	167
A.D. Kalimova, B.A. Zhekibayeva COMPONENTS OF FUTURE TEACHERS' READINESS FOR INTEGRATED LEARNING IN PRIMARY SCHOOLS.....	183
A.K. Kassymova, A.B. Medeshova, A.M. Bissengaliyeva, G.K. Khazhgaliyeva, I.M. Bapiyev COMPETENCE OF DISTANCE EDUCATION TEACHER.....	196
G. Klychniyazova PEDAGOGICAL APPROACHES TO PRONUNCIATION: INTEGRATING DIGITAL DIMENSIONS AND PSYCHOLOGICAL INSIGHTS IN TEXT-BASED LEARNING.....	210
B.U. Kuanbayeva, G.K. Zhusupkalieva, M.E. Rakhmetov, A.Zh. Iyarova, P. Schmidt EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL INTERACTIVE COMPUTER MODELS IN THE IMPLEMENTATION OF ONLINE LEARNING IN A MODERN SCHOOL.....	222

R.S. Myrzayev, A.Zh. Seitmuratov, K. Kanibaikyzy, A.A. Ibrayeva, A. Kuralbayeva, P.N. Nuskabay PROFESSIONAL ORIENTATION OF MATHEMATICAL TRAINING OF BACHELORS OF IT DIRECTIONS.....	234
G.K. Nurtayeva, V.O. Abdrasilova, R.R. Zhumabekova, G.E. Baidullayeva THE ROLE OF INDEPENDENT PREPARATION OF STUDENTS ON THE TOPIC “BIOPHYSICS OF THE CIRCULAR SYSTEM”.....	249
B.D. Orazov, Zh. Sydykova, F. Nametkulova, E. Tasbolat TRAINING OF FUTURE PHYSICS TEACHERS IN PEDAGOGICAL UNIVERSITIES.....	264
M.H. Ospanbekova, S.Zh. Turikpenova, R.K. Izmagambetova, P.K. Yertayeva, K.Sh. Temirkhanova INTEGRATING CHATGPT IN PRIMARY EDUCATION: OPPORTUNITIES AND CONSIDERATIONS.....	279
N. Ospanova, N. Tokzhigitova, G. Jarassova, C. Karaca, A. Sadykova METHODOLOGY FOR ORGANIZING HIDDEN ASSESSMENT BASED ON ELEMENTS OF GAMIFICATION.....	293
A. Sadvakassova, A. Dokuz, F. Kylyshbek RESEARCH OF THE CURRENT SITUATION OF TEACHING THE INTERNET OF THINGS TO FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	307
A.T. Samitova, G.T. Karabalaeva, K.R. Kalkeyeva THE ROLE OF PROFESSIONAL ORIENTATION IN CHOOSING A FUTURE PROFESSION FOR SCHOOLCHILDREN.....	321
Sh. Saparbaykyzy, U. Tulenova, Zh.A. Tajibayeva, R. Kerimbayeva, M.Y. Akmambetova THE SIGNIFICANCE OF THE FUTURE CHOICE OF A PROFESSIONAL IN THE SITUATION OF GLOBALIZATION.....	331
B.A. Sengerbekova, E.U. Bizhigitova, A.O. Dossimova, A.K. Aitzhanova, G.G. Ziyabekova EFL TEACHERS’ PERCEPTIONS OF INCLUSIVE EDUCATION IN SOUTHERN KAZAKHSTAN.....	348

EKONOMICS

S.N. Alpysbayeva, N.N. Zhanakova, Y.I. Tautenov, A.I. Tazabekov FISCAL CONSOLIDATION POLICY IN KAZAKHSTAN: IMPLEMENTATION PRIORITIES.....	357
E.S. Balapanova, A.T. Issaeva, D.O. Onaltayev, Zh.P. Smailova, R.E. Sagyndykova IMPORT SUBSTITUTION AS A FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT.....	373
A.S. Dzhanevizova, D.A. Amerzhanova, G.M. Mukhamedieva, L.G. Kirbasova, A.E. Akbaeva DIGITALIZATION OF HIGHER EDUCATION IN KAZAKHSTAN: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS.....	386
N.E. Yessenholov, A.B. Kosherbayeva, E.S. Kylbayev, S.T. Kargabayeva THE ROLE OF SOCIAL MEDIA IN THE IMPLEMENTATION OF INNOVATION POLICY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	401
Zh.E. Yessilbayeva, S.K. Nauryzbekov, J.S. Tenizbaeva RISK AUDIT OF FINANCIAL INTERMEDIARIES AND THEIR MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION.....	416
G.G. Jamalova, G.U. Khajiyeva TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE OF KAZAKHSTAN: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT POTENTIAL.....	429
N.B. Zharkinbayeva, B. Wolfs IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ORGANIZATION OF A PROJECT TEAM IN MICRO-LEVEL ECONOMIC SYSTEMS.....	451

J. Juman, Du Bingham, A.V. Khamzayeva CURRENT STATE OF THE OIL AND GAS INDUSTRY IN KAZAKHSTAN.....	470
G.K. Iskakova, S.T. Abildaev, B. Kuanshaliev, A.M. Zhantaeva, Y. Baitinenova EXPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTS OF KAZAKHSTAN TO CHINA: ANALYSIS BASED ON THE COMPLEMENTARITY INDEX.....	486
M.A. Kanabekova, A.Zh. Kurmantaeva, S.N. Abieva FEATURES OF THE FORMATION OF THE GOVERNMENT BUDGET OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	507
Zh. Kenzhebay, G. Mussaeva, B. Nurmaganbetova, A. Mahfudz OPTIMIZING THE TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE TO INCREASE THE TRANSIT POTENTIAL OF INTERNATIONAL CORRIDORS.....	520
A.T. Kokenova, A.R. Shalbayeva, S.S. Tamenova, G.N. Agabekova, L.I. Zhazylybek GLOBAL GOVERNANCE IN THE IMPLEMENTATION OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: PRACTICAL EXPERIENCE AT THE INTERSTATE LEVEL.....	534
S.A. Nakhypbekova, S.S. Ydyrys, A.A. Kulbaeva, M.A. Kulbaeva, A.A. Saparova THE IMPACT OF CREATING A SMART CITY ON IMPROVING THE STABLE STANDARD OF LIVING OF THE POPULATION.....	557
Y.O. Nichkasova, K.Z. Sadvokassova, A.K. Alpysbayeva DIGITAL TECHNOLOGIES: KAZAKHSTAN'S FINANCIAL MARKET TRANSFORMATION.....	568
N. Nurmukhametov, Zh. Bulkhairova, A. Akhmetova, E. Belousova, G. Saimagambetova INTELLECTUAL CAPITAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND BUSINESS.....	585
Zh. Rakhymova, N. Maulina, A. Sugurova, A. Akpanov THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE IMPROVEMENT OF FINANCIAL MANAGEMENT METHODS.....	602
B.S. Utegulova, S.F.Mazhitov, A. Tolymbek, M.D. Ualtayev, Sain Emir MAIN FACTORS-OBSTACLES TO THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY-INTENSIVE AND HIGH-TECH ENTERPRISES.....	611
K. Halmurzaeva, A. Tagay, J. Juman, A. Khamzayeva, K. Syzdykova COMPARATIVE ANALYSIS OF THE WORLD CROWDING MARKET: EXPERIENCE, METHODOLOGY AND RESEARCH.....	627
A. Sharimkhan, G. Appakova, B. Aidosova, G. Kerimbek THE RELEVANCE OF TAX CONSULTING DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN: CHALLENGES, TRENDS AND PERSPECTIVES.....	648
Yuqi Meng, R.K. Niyazbekova, S.A. Ilasheva, D.D. Alipbayev, G.A. Kadyrova CURRENT PROBLEMS AND PROMISING DIRECTIONS FOR DEVELOPMENT OF THE OIL PRODUCING INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	660

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 29.04.2024.

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

46,0 п.л. Тираж 300. Заказ 2.

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