

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 Карагандинского университета имени Е.А.Букетова (Караганда, Казахстан), **Н=3**

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

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

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

«Вестник РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

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

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

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

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

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

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2024

EDITOR IN CHIEF:

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

SCIENTIFIC SECRETARY:

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

EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

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

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

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

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

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

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

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

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 2. Number 408 (2024), 48–62
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.706>

FTAMP 14.07.07

© **Ye. Dossymov¹, Eser Selda², M. Nurizinova^{3*}, Ye. Yedilbayev¹,
B. Asanbek¹, 2024**

¹ Khoja Ahmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Turkestan, Kazakhstan;

² Sakarya University, Sakarya, Turkey;

³ Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan.
E-mail: makpal.nurizinova@gmail.com

FEATURES OF THE USE OF DIGITAL RESOURCES IN TEACHING THE COURSE OF MECHANICS

Dossymov Yelmurat — PhD, Senior Lecturer, Khoja Ahmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: dossymov.elmurat@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-4258-8669>;

Eser Selda — PhD, Ass.Prof. at the Department of Physics, Sakarya University, Turkey, Sakarya

E-mail: skabakci@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3410-5997>;

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

E-mail: makpal.nurizinova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8319-4928>;

Yedilbayev Yerzhan — PhD student, Khoja Ahmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: yerzhanyedilbayev@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-7610-9091>;

Asanbek Beksultan — PhD student, Khoja Ahmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: B.asanbek@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-3373-1950>.

Abstract. In modern times, the digital education system is developing rapidly and is being widely used. The University clarifies the concept of training students based on the use of digital technology in accordance with educational programs in the field of physics. The purpose of the study is to identify the importance and possibilities of using digital technologies in teaching physics, in particular, in the course of mechanics. In addition, to demonstrate the methodological features of teaching some mechanical phenomena and patterns with the help of digital resources. In the course of the study, methods were used to analyze digital resources, evaluate their effectiveness. In the process of teaching, a pedagogical experiment was organized using the program "Open physics 1.1". As a result, students showed an increased interest in digital educational resources and an increase in the ability to master the topic. In addition, the article concluded that digitalization had a huge impact on the creative performance of students. On the example of the topic of elastic and inelastic

collisions, the effectiveness of the use of digital resources was evaluated. The results of the study show that laboratory work carried out in the course of teaching physics in higher and secondary educational institutions can be effectively implemented. The practical significance of the study is emphasized by the further improvement and proposal of ways to improve the described methods of increasing the level of digital competence of future specialists.

Keywords: digital education, mechanics course, laboratory work, distance learning, information and communication technologies.

© **Е. Досымов¹, Eser Selda², М. Нуризинова^{3*}, Е. Еділбаев¹,
Б. Асанбек¹, 2024**

¹Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан, Қазақстан;

²Сакарья университеті, Сакарья, Түркия;

³Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен, Қазақстан.

E-mail: makpal.nurizinoва@gmail.com.

МЕХАНИКА КУРСЫН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Досымов Елмұрат — PhD, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің аға оқытушысы, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: dossymov.elmurat@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-4258-8669>;

Eser Selda — PhD, қауымдастырылған профессор, Сакарья университеті, Сакарья, Түркия

E-mail: skabakci@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3410-5997>;

Нуризинова Макпал — Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің PhD докторанты Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова, Өскемен, Қазақстан

E-mail: makpal.nurizinoва@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8319-4928>;

Еділбаев Ержан — Қожа Ахмет Ясауи Атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің PhD докторанты, Түркістан, Қазақстан

E-mail: yerzhanyedilbayev@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-7610-9091>;

Асанбек Бексұлтан — Қожа Ахмет Ясауи Атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің PhD докторанты, Түркістан, Қазақстан

E-mail: V.asanbek@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-3373-1950>.

Аннотация. Қазіргі заманда цифрлық білім беру жүйесі қарқынды дамып, кеңінен қолданылуда. ЖОО-да физика саласындағы білім беру бағдарламаларына сәйкес студенттерді цифрлық технологияны қолдану негізінде даярлаудың тұжырымдамасы нақтылануда. Зерттеудің мақсаты физиканы оқытуда, атап айтқанда, механика курсына цифрлық технологияларды қолданудың маңызы мен мүмкіндіктерін айқындау болып табылады. Сонымен қатар, кейбір механикалық құбылыстар мен заңдылықтарды цифрлық ресурстардың көмегімен оқытудың әдістемелік ерекшеліктерін көрсету. Зерттеу барысында цифрлық ресурстарға талдау, олардың тиімділігін бағалау әдістері қолданылды.

Оқыту үдерісінде «Ашық физика 1.1» бағдарламасын қолдану арқылы педагогикалық эксперимент ұйымдастырылды. Нәтижеде білім алушылар цифрлық білім беру ресурстарына қызығушылық танытқаны және тақырыпты меңгеру дәріжесінің артқандығы байқалады. Сонымен қатар, мақалада цифрландыру студенттердің шығармашылық көрсеткіштеріне орасан зор ықпал еткендігі тұжырымдалды. Серпімді және серпімсіз соқтығысу тақырыбының мысалында цифрлық ресурстарды қолданудың тиімділігі бағаланды. Зерттеу нәтижелері жоғары және орта оқу орындарында физиканы оқыту барысында жүргізілетін зертханалық жұмыстарды тиімді іске асыруға болатындығын көрсетеді. Зерттеудің практикалық маңыздылығы болашақ мамандардың цифрлық құзыреттілік деңгейін жоғарылатудың сипатталған әдістерін одан әрі жетілдірумен және жетілдіру жолдары ұсынумен ерекшеленеді.

Түйін сөздер: цифрлық білім беру, механика курсы, зерханалық жұмыс, қашықтықтан оқыту, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (ЖТН «AP19579398»).

© Е. Досымов¹, Есер Селда², М. Нуризинова^{3*}, Е. Едильбаев¹,
Б. Асанбек¹, 2024

¹Международный казахско-турецкий университет им. Ахмеда Ясави,
Туркестан, Казахстан;

²Университет Сакарья, Сакарья, Турция;

³Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова,
Усть-Каменогорск, Казахстан.

E-mail: makpal.nurizinoва@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА МЕХАНИКИ

Досымов Елмурат — PhD, старший преподаватель Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркестан, Казахстан

E-mail: dossymov.elmurat@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-4258-8669>;

Есер Селда — PhD, ассоциированный профессор, университет Сакарья, г. Сакарья, Турция

E-mail: skabakci@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3410-5997>;

Нуризинова Макпал — PhD докторант Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан

E-mail: makpal.nurizinoва@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8319-4928>;

Едильбаев Ержан — PhD докторант Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркестан, Казахстан

E-mail: yerzhanyedilbayev@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-7610-9091>;

Асанбек Бексултан — PhD докторант Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркестан, Казахстан

E-mail: B.asanbek@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-3373-1950>.

Аннотация. Система цифрового образования стремительно развивается и широко используется в настоящее время. В вузе уточняется концепция подго-

товки студентов в соответствии с образовательными программами в области физики на основе применения цифровых технологий. Целью исследования является определение возможностей применения цифровых технологий в обучении физике, в частности, в курсе механики. Авторы определили методические особенности обучения некоторым механическим явлениям и закономерностям с помощью цифровых ресурсов. В ходе исследования были использованы методы анализа цифровых ресурсов и оценки их эффективности. В процессе обучения был организован педагогический эксперимент с использованием программы «Открытая физика 1.1». В результате было определено, что обучающиеся проявили интерес к образовательным ресурсам оцифровки и увеличились возможности освоения темы. Кроме того, в статье было выявлено, что цифровизация оказала огромное влияние на творческие способности студентов. На примере темы упругих и неупругих столкновений оценивалась эффективность использования цифровых ресурсов. Результаты исследования показали, что лабораторные работы по физике в высших и средних учебных заведениях могут быть эффективно реализованы. Практическая значимость исследования заключается в дальнейшем совершенствовании описанных методов повышения уровня цифровой компетентности будущих специалистов.

Ключевые слова: цифровое образование, курс механики, лабораторная работа, дистанционное обучение, информационно-коммуникационные технологии

Кіріспе

Зерттеудің өзектілігі. Цифрлық білім беру жүйесі белсенді дамуымен және оларды адам өмірінің барлық салаларында, оның ішінде ЖОО-ның оқу процесінде енгізумен сипатталады. Қазіргі кезеңдегі ЖОО-ның цифрлық білім беру ортасының маңызды міндеттерінің бірі — университет оқытушылары мен студенттерінің өзара қарым-қатынас формаларын кеңейту.

Цифрлық технологияларды әртүрлі шешімдердің кешені ретінде қарастыра отырып (компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз ету, соңғы нұсқаларын өндірушілер әзірлеген бағдарламалық өнімдер, жоғары жылдамдықты интернет арнасына қол жеткізу), білім беру қоғамдастығының үлкен қызығушылығын атап өткен жөн, сонымен қатар қашықтықтан оқыту және білім беру бағдарламаларын іске асыру үшін цифрлық білім беру технологияларын қолдану.

Сондай-ақ, цифрлық білім беру технологиялары оқу процесіне қатысушыларға оқу барысында туындайтын мәселелер бойынша жылдам ақпарат алмасуға мүмкіндік беретінін атап өткен жөн; студенттер қысқа мерзімде оқытушыдан теориялық материалда қамтылған кейбір аспектілер, орындалатын практикалық тапсырмалардың сапасы туралы кеңес ала алады; ағымдағы, аралық немесе қорытынды бағалар туралы жан-жақты ақпарат алу; ағымдағы немесе аралық нәтижелерді түзетуге қосымша мүмкіндік алу және т.б. Цифрлық оқыту технологиясының бұл аспектісі интерактивтіліктің болуын және кері байланысты ұйымдастыруды болжайды.

Жаратылыстану ғылымындағы зертханалық жұмыстар кезінде эксперимент жүргізу және оның нәтижелерін талдау дағдыларын қалыптастыру әрдайым маңызды дидактикалық проблема болып келді, ол қашықтықтан және аралас оқыту жағдайында едәуір өсті. Нақты физикалық процестер мен құбылыстарды бақылаудың бейнежазбаларын талдау үшін бағдарламалық жасақтаманы тиімді пайдалану тәсілдерін зерттеу аспаптық цифрлық дидактиканың міндеттерінің бірі болып табылады. (Chernetskiy et al., 2021: 187).

Ақпараттық қоғамның қазіргі жағдайында мектептегі білім беру жүйесі мектеп пәндері бойынша пәндік білімнің іргелі жүйесін қалыптастыратын, белсенді, шығармашылық, сыни, аналитикалық ойлауды, АКТ құзыреттілігін дамытатын оқушыларды дайындауға арналған. Бүгінгі таңда бұл студенттер ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, өзін-өзі оқытуды және әлемдік ғылымның заманауи жетістіктеріне негізделген университеттік пәндердегі іргелі білімдерді қалыптастыру жүйесін кеңінен қолданатын оқу процесінде жоғары оқу орындарында сәтті оқиды.

Физика бойынша зертханалық семинарларда цифрлық зертханаларды білім Беру Интернет-ресурстарымен бірге пайдалану жағдайында жоғары сынып оқушылары заманауи компьютерлік технологияларды қолдану дағдыларын меңгереді. Жоғары сынып оқушылары білім Беру Интернет-ресурстарымен бірге цифрлық зертханаларды пайдалана отырып, әртүрлі физикалық процестер мен құбылыстар бойынша эксперименттер нәтижелерін талдау тәжірибесін жинақтайды. Жоғары сынып оқушылары физика пәнінен ғана емес, сонымен қатар цифрлық зертханалар мен ақпараттық технологиялардың әлеуеті туралы терең білім алады. Мұндай білім, білік және дағды жоғары сынып оқушыларына АКТ құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік береді. (Kornilov et al., 2020: 149).

Болашақ физика мұғалімдерінің тәжірибелік қабілеттері мен дағдыларын қалыптастыру олардың кәсіби құзіреттілігінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Әр түрлі пәндер бойынша, әсіресе эксперименттік және практикалық барлық білім беру бағдарламалары бойынша қашықтықтан оқытуға көшу көптеген қиындықтар туғызды. Көптеген жағдайларда қашықтықтан оқыту тәжірибесі жоқ университет студенттері мен оқытушыларын даярлауды жеделдету бойынша шаралар қабылданды. Алайда, қашықтықтан оқыту тәжірибесі дәстүрлі білім беруді тек қана немесе көбіне қашықтықтан оқытумен алмастырудың болашағы жоқ екенін көрсетеді. Қашықтықтан оқыту формаларын енгізу жағдайында зертханалық физикалық шеберхананы өткізу мақалада талданатын бірқатар мәселелерге тап болады. Мұғалімнің қашықтықтан білім беруде кездесетін мәселелерінің екі түрі анықталған: біріншіден, қашықтықтан оқытудың мазмұны мен әдістері, екіншіден, қашықтықтан оқыту кезінде техникалық құралдарды қолдануға байланысты проблемалар. Физика мұғалімдерін даярлаудағы осы мәселелерді шешу оқушылардың тәжірибелік дағдыларын қалыптастырумен ғана байланысты емес, сонымен қатар оларды жалпы орта білім беру ұйымдарында қашықтықтан оқыту кезінде физика сабақтарында мектеп экспериментін өткізуге арналған

құралдар мен технологияларды таңдау дағдыларымен қаруландырумен байланысты. (Salnyk et al., 2022: 112).

Ол бұрын бірнеше түрлі формада болғанымен, цифрлық білім негізінен заманауи өнертабыс болып табылады. Бұл білім беру жүйесінің сегментін цифрландыру. Бұл мақалада ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) және цифрлық білім берудің болашақ әлеуеті мен қиындықтары туралы терең ойлар ұсынуға тырысады, өйткені олар цифрлық дәуірдегі ең соңғы технологиялық жетістіктерді және кең ауқымды онлайн ашық курстарды қабылдауға қатысты. Интернет технологиясының дамуымен біз академиктер арасындағы қарым-қатынасымыз бен ынтымақтастығымыздың айтарлықтай өзгергенін байқадық. Цифрлық революция жаһандық ауқымдағы ақпаратқа шектеусіз қол жеткізуді ынталандырды. Бүгінгі аудиториялар АКТ-ның көптеген құралдарымен жабдықталған және барлық дерлік нұсқаушылар оқушылардың ақпаратқа қол жетімділігін және бірлескен оқу мүмкіндіктерін жақсарту үшін цифрлық технологияларды біріктіруде айтарлықтай жетістіктерге жетті. Жоғары білім беру жүйесі цифрлық трансформация, серпінді технологиялық инновациялар және жеделдетілген өзгерістер нәтижесінде бәсекеге қабілетті болу және жоғары сапалы білім беру үшін АКТ мүмкіндіктерін пайдалануға ұмтылуы керек. (Alenezi et al., 2023: 6).

Соңғы он жылдықта білім беруде жаңа Ақпараттық-Коммуникациялық Технологияларды (АКТ) кеңінен қолдану соңғы жылдары оқыту ортасының сипатын өзгертті. Дегенмен, АКТ-ны барабар пайдалану тұрақты дамуға ықпал ететін білім беру тәжірибесін ілгерілету үшін қажет. Осы саладағы зерттеулерді жүйелеу АКТ-ны қолдануға және тұрақты даму мақсаттарын (ТДМ) дамытуға байланысты бұрыннан бар теориялар мен тәжірибелерге үлес қосу мүмкіндігі ретінде ұсынылған. Бұл зерттеудің мақсаты-цифрлық білім берудегі тұрақтылықтың инновациялық тәсілдерін қарастыратын мақалаларға жүйелі шолу жасау. PRISMA 2020 нұсқаулары Соңғы онжылдықта Web Of Science (WoS) және Scopus дерекқорларында жарияланған мақалалардың әдебиеттерін қарау үшін пайдаланылды. Ұсынылған нәтижелер ақпаратты іздеу мен талдауға бағыт беретін зерттеу сұрақтарына негізделген. Олар білім берудегі инновациялардың АКТ-мен және тұрақтылықпен байланысына өзектілік бере отырып, теориялық және практикалық зерттеулерге бөлінеді. Сондай-ақ, білім беру практикасында АКТ-ны қолдану арқылы ТДМ-ға үлес қосу кезінде ескерілетін негізгі айнымалылар келтірілген. Осы тақырып бойынша сыни пікірталас әзірленуде, бұл берік теориялық негізді қолдауға көмектеседі. Соңында, цифрлық білім берудің тиімділігі және оның тұрақты дамуға қосқан үлесі туралы қорытынды жасалады. (García-Hernández et al., 2023: 14).

Пандемия біз онлайн білім беру немесе цифрлық қашықтықтан оқыту деп атайтын нәрсеге үлкен мән берді. Ақпараттық-білім қоғамы деп аталатын қоғам тарихтың басқа кезеңдеріндегідей, қашықтықтан білім беру өмірлік тірекке айналған күрделі мәселеге тап болды. Оқу орындарына физикалық

түрде бара алмаудың күтпеген жағдайы бұрын-соңды онлайн оқытуды немесе тіпті технологияны жетілдіруді бастан өткермеген көптеген мұғалімдер үшін қиын болды. Осы уақыт аралығында қалыптасқан оқыту түрі, пандемия кезінде қолданылған әртүрлі әдістемелер және университет оқытушыларының оқытудың инновациялық үлгілерін қабылдауға қарсы тұру үшін цифрлық құзыреттілік деңгейлері талданады. Нәтижесінде, кейде классикалық, кейде пайда болатын технологиялармен қамтамасыз етілетін, сабақтардың "масштабталуынан" асып түсетін, уақыт пен кеңістікті неғұрлым креативті және тиімді түрде басқаратын неғұрлым белсенді әдістемелердің ерекшеленетіні байқалады. Мұғалімдер мен мекемелер цифрлық білім беру әдістеменің осы түрін әзірлеуді талап ететінін түсінді, бірақ бұл үшін мұғалімдердің цифрлық құзыреттілік деңгейлерін арттыру қажет, бұл технологияларды, құрылғыларды және құралдарды жақсырақ білім беруде пайдалануға әкеледі. (Sangrà et al., 2023: 13).

Оқытушыларды қашықтықтан оқыту технологияларын қолдануға үйрету олардың дайындығы мен біліктілігінің бір аспектісі деп айта аламыз.

Осылайша, оқытушыларды қашықтықтан оқыту технологиясын қолдануға үйрету – ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, оның ішінде университеттің дамып келе жатқан білім беру ортасында пайда болатын қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану бойынша жаңа кәсіби білім мен дағдыларды игеру үшін бағытталған үздіксіз процесс және осы қызметке дайындықты қалыптастыру аспектісіндегі кәсіби деңгей.

Оқытушының кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалану үшін кез-келген білім деңгейінде оқытушының АКТ сауаттылығы мен АКТ құзыреттілігін қалыптастыру қажет.

АКТ сауаттылығы-қазіргі қоғамда жұмыс істеу үшін ақпаратқа қол жеткізу, басқару, біріктіру, бағалау және жасау үшін цифрлық технологияларды, байланыс құралдарын немесе желілерді пайдалану (Scherer et al., 2019: 25).

Дүние жүзіндегі университеттер санының айтарлықтай өсуі қашықтықтан оқытуға қол жеткізу үшін Moodle-да әртүрлі іс-шараларға қол жеткізу үшін ұялы телефондарды пайдалануды үйрену үшін пайдаланылатын оқытуды басқару жүйелерін (LMS) пайдалану болып табылады (Alshehri et al., 2019: 847).

Осылайша, жоғары оқу орындарының профессорлық-оқытушылық құрамы біліктілігін арттырып, кәсіби құзыреттілігін, ең алдымен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында жетілдіруі керек. Заманауи технологиялар ақпараттық ұтқырлықты, инновацияны, заман ағымына ілесу қабілетін талап етеді.

Цифрлық ресурстарды қазіргі заманғы педагогикалық, ақпараттық технологиялар мен интернет ұсынатын қызметтерді пайдалана отырып, компьютерлік телекоммуникация негізінде оқыту, мысалы: электрондық пошта, теледидар және т. б. (Heine et al., 2023: 3725)

Цифрлық ресурстар-білім алушыларға оқытылатын материалдың негізгі көлемін жеткізуді, оқыту үдерісінде студенттер мен оқытушылардың өзара

іс-қимылын, студенттерге оқытылатын оқу материалын игеру бойынша өз бетінше жұмыс істеу мүмкіндігін беруді, сондай-ақ оқу үдерісінде олардың білімі мен дағдыларын бағалауды қамтамасыз ететін ақпараттық технологиялар жиынтығы. (Cabellos et al., 2023: 5).

Топтық өзіндік қызметті ұйымдастыру туралы ұмытпау керектігіне назар аударады, себебі ол жеке тұлғаның әлеуметтік қасиеттерін қалыптастыруға ықпал етеді, мысалы, топта жұмыс істей білу, әртүрлі әлеуметтік рөлдерді орындау, бірлескен іс-әрекетте бір-біріне көмектесу, танымдық міндеттердің әртүрлі деңгейлерін бірлесіп шешу. Топтық жұмыс оқушылардың коммуникативті құзыреттіліктерін қалыптастыруға жақсы ықпал етеді. (Rajabzadeh et al., 2022: 4).

Оқыту әдістерінің әртүрлі жіктелімдері бар, олардың әртүрлілігі жіктеуге негіз болатын таңдалған белгіге байланысты. Осы жіктеу әдістерін цифрлық ресурстарды оқу үдерісінде пайдалануға қатысты жүзеге асыруды қарастырамыз.

Оқытудың түсіндірмелі-иллюстрациялық әдісі студенттердің дәрісте онлайн режимде білім алуын немесе оны алдын ала жазылған цифрлық тасымалдағыштан тыңдауды; оқу, әдістемелік әдебиеттерден, электрондық білім беру ресурстарынан ақпаратты "дайын" түрде алуды көздейді. Бұл әдіс студент пен оқытушы арасында кері байланыстың болуын қамтамасыз етпейді, сондықтан оны қашықтықтан оқыту жүйесінде қолдану тиімді емес.

Репродуктивті оқыту әдісі зерттелген материалды қолдану үлгі немесе ереже негізінде жүзеге асырылған кезде қолданылады. Бұл жағдайда студенттердің қызметі алгоритмдік сипатта болады, яғни нұсқауларға, ережелерге сәйкес көрсетілген үлгіге ұқсас жағдайларда орындалады. Мысалы, онлайн режимінде ZOOM қолдана отырып, оқытушы белгілі бір тақырып бойынша физикалық есептерді шешу әдістерін түсіндіреді; оларды шешудің алгоритмі жазылады, есептердің негізгі түрлерін шешу талданады. Әрі қарай, студенттерге ұсынылған алгоритмді қолдана отырып, осы тақырып бойынша есептерді шешу ұсынылады.

Бұл әдісті келесі түрде жүзеге асыруға болады: оқытушы студенттерге қашықтықтан оқытуға арналған егжей-тегжейлі нұсқаулықты электрондық пошта арқылы жібереді, оның әр қадамын қайталау арқылы студенттер оқу материалын игереді.

Бұл әдіс алдыңғы әдіске қатысты оқу үдерісінің сапасын едәуір жақсартады.

Проблемалық оқыту әдісі оқытушының немесе студенттің өзі проблеманы қойып, танымдық тапсырманы тұжырымдап, содан кейін дәлелдер жүйесін ашып, көзқарастарды, әртүрлі тәсілдерді салыстыра отырып, тапсырманы шешу жолын көрсетумен сипатталады.

Оқытудың зерттеушілік әдісі материалды талдаудан, проблемалар мен міндеттерді қоюдан, қысқаша ауызша немесе жазбаша нұсқадан кейін ақпаратты өз бетінше іздеуді қамтиды. Қашықтықтан оқытудың бұл әдісі виртуалды және үйдегі зертханалық жұмыстарды, жобалық жұмыстарды

орындау кезінде, компьютерлік модельдермен жұмыс жасау кезінде, әдебиеттерді өз бетінше зерттеу кезінде және т.б. жүзеге асырылады, осылайша, бұл әдіс студенттердің өзіндік шығармашылық қызметін және нәтижесінде олардың жұмыс нәтижелерін қанағаттандыруды қамтамасыз етеді. (Cabero-Almenara et al., 2021: 52).

Оқытудың барлық әдістері жаңа білім алу, білімді практикада қолдану бойынша дағдылар мен қабылеттерді қалыптастыру, білімді, қабылеттерді және дағдыларды тексеру және бағалау әдістеріне бөлінеді. Қашықтықтан оқыту әдістерінің бірінші тобы үшін интернеттен, электрондық білім беру ресурстарынан ақпарат алу тән; екіншісі үшін-виртуалды зертханалық жұмыстарды орындау, компьютерлік модельдермен жұмыс, есептерді шешу; үшіншісі үшін тест тапсырмаларын орындау. (Sivarajah et al., 2019: 112).

Зерттеу материалы мен әдістері

Зерттеу барысында келесідей зерттеу әдістер қолданылды: Теориялық: оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыру мәселелері бойынша психологиялық-педагогикалық, оқу-әдістемелік, нормативтік әдебиеттер мен ғылыми жарияланымдарды зерттеу және талдау, салыстырулар мен ұқсастықтар жүргізу, синтездеу, жүйелік талдау, интеграция, жалпылау, жүйелік тәсіл.

Эмпирикалық: диагностикалық әдістер, бақылау.

Нәтижелер мен талқылау

ЖОО да Физикадан білім беру үдерісінде цифрлық ресурстарды пайдалану ерекшеліктері көрсетілген. «Ашық физика 1.1» бағдарламасын қолдану арқылы «Серпімді және серпімсіз соқтығысу» тақырыбының мысалында жұмыс жасалынды.

Цифрлық ресурстарды «Механика» тақырыбында қолдану

Мысал ретінде «Импульстің сақталу заңы» тақырыбындағы виртуалдық зертхананы қарастырайық.

Сабақтың барысы:

1 кезең. Мұғалім тақырып бойынша виртуалдық зертханалық жұмыстың мақсатын түсіндіреді. Тақырып бойынша теориялық мәліметтерді студенттерге беру арқылы, оларда жұмыс бойынша білімін жаңартады. Студенттермен әңгімелесу, сұрақтарды талқылау әдістерін қолданады.

Жұмыстың мақсаты:

1) Серпімді және серпімді емес соқтығысуларды зерттеу. Соқтығысу кезінде сақталатын физикалық шамаларды зерттеу.

2) Серпімді емес соқтығысу кезіндегі механикалық энергия шығынының масса қатынасына тәуелділігін эксперименттік анықтау

Талқылауға арналған сұрақтар:

Арбашалар соқтығысуының қай түрі көрсетілген?

Соқтығысудан кейінгі арбашалардың әр түрлі сипаттағы қозғалысының себебі неде?

Арбашалардың соқтығысудан кейінгі қозғалысы қандай шарттарға байланысты?

2 кезең. Мұғалім «Импульс. Импульстің сақталу заңы» тақырыбы бойынша теориялық мәліметтер береді. «Ашық физика» бағдарламасы арқылы Механика→Серпімді және серпімсіз соқтығысулар терезесіне кіру арқылы виртуалды зертханалық жұмыс жасау бетіне кіреді. Виртуалды зертханалық жұмыстарды орындауға арналған бланкілердің орналасқан файлдың жолын көрсетеді. Студенттер нәтижелерді өңдеу және есепті рәсімдеу жұмыстарын атқарады.

Импульс. Импульстің сақталу заңы.

Біз дененің барлық нүктелері бірдей траектория бойынша қозғалатын денелердің ілгерілемелі қозғалыстарын ғана қарастырамыз. Бұл жағдайда денені материалдық нүктемен ауыстыруға болады. Дененің (материалдық нүктенің) қозғалысы кезінде механикалық күйді сипаттау үшін физикалық шама – импульс шамасы енгізіледі. Импульс-дене салмағының оның жылдамдығына көбейтіндісіне тең векторлық шама.

$$\vec{p} = m\vec{V} \quad (1)$$

Ньютонның екінші заңына сәйкес

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt} \quad (2)$$

Осылайша, дене импульсінің өзгеруі тек күштің әсерінен орын алуы мүмкін. Денелер жүйесін қарастырған кезде жүйенің импульсі осы жүйедегі денелер импульстарының векторлық қосындысы ретінде анықталады. Жүйенің денелері арасындағы өзара әрекеттесу күштері ішкі күштер деп аталады. Жүйеге енгізілмеген денелер тарапынан жүйенің денелеріне әсер ететін күштер жүйе сыртқы деп аталады. Егер сыртқы күштер болмаса немесе олардың әрекеті өтелген, жүйе тұйық деп аталады.

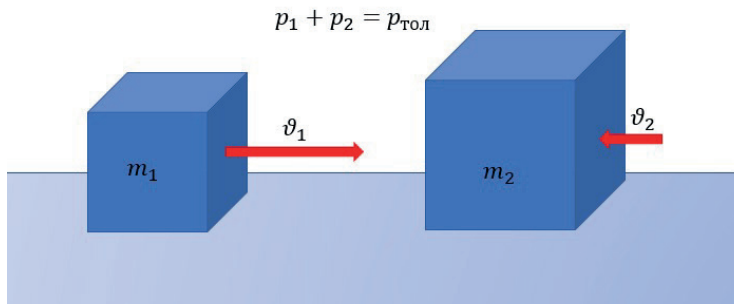
Тұйықталған жүйедегі денелердің импульсі өзгеріссіз қалады. Бұл импульстің сақталу заңы:

$$\vec{p} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \vec{V}_i \quad (3)$$

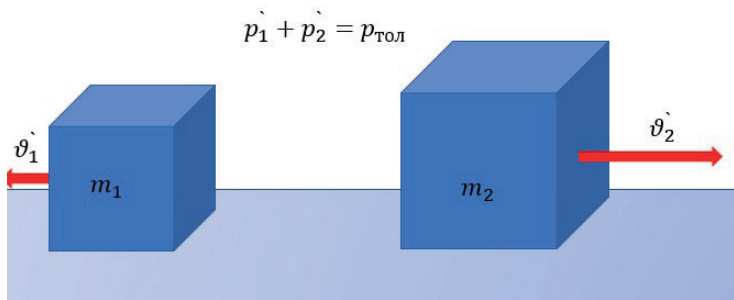
Денелер соқтығысқанда, олар бір-біріне жабысып қалуы немесе бір-бірінен секіріп, бөлек кетуі мүмкін. Бұл жұмыста біз соқтығысудың осы екі түрін қарастырамыз, алдымен бір өлшемде, содан кейін екі өлшемде.

Серпімді соқтығысу кезінде денелер соқтығысқаннан кейін бөлініп, кинетикалық энергиясының ешқайсысын жоғалтпайды. Кинетикалық энергия-

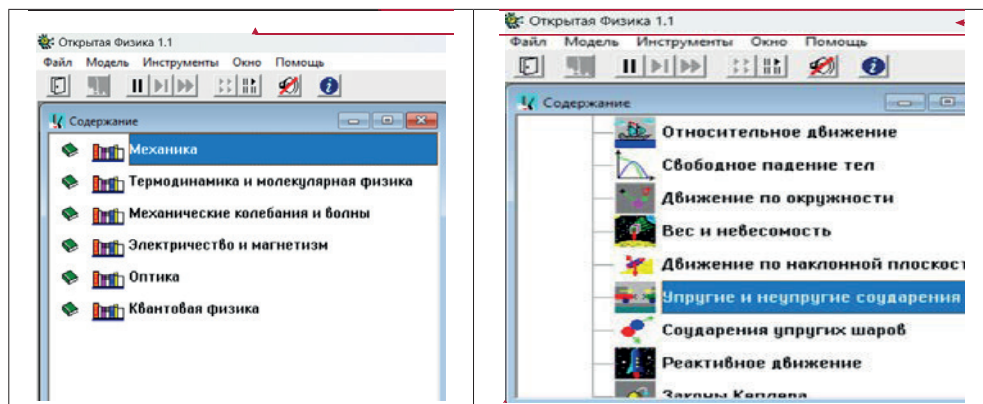
бұл қозғалыс энергиясы және басқа жерлерде егжей-тегжейлі қамтылған. Импульстің сақталу заңы бұл жерде өте пайдалы және оны жүйедегі таза сыртқы күш нөлге тең болған кезде қолдануға болады. 1-суретте импульс сақталатын серпімді соқтығысу көрсетілген.



Сурет 1. Соқтығысуға дейін

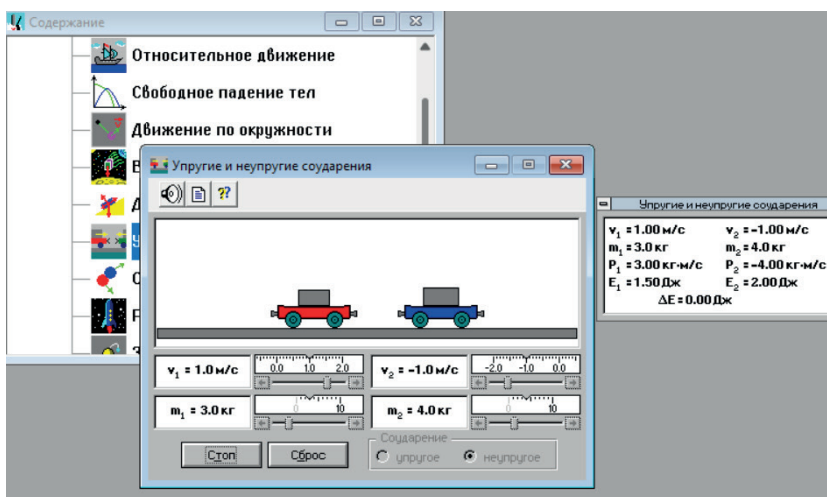


Сурет 2. Соқтығысудан кейін



Сурет 3. «Ашық физика» бағдарламасының жұмыс істеу терезесі.

Компьютерде «Ашық физика» бағдарламасын іске қосыңыз. «Механика» таңдап, содан соң «Серпімді және серпімді емес соқтығысулар» деген таңдаңыз. Суретті мұқият қарап шығыңыз, барлық реттегіштерді және басқа негізгі элементтерді орнатыңыз (3 сурет).



Сурет 4. Абсолютті серпімсіз соқтығысуды зерттеу

Төменгі оң жақтағы "Серпімсіз" батырмасын басыңыз. Басқару түймелерін, бірінші арбаның массалық мәнін және оның бастапқы жылдамдығын басу арқылы орнатыңыз 1-кесте сіздің опцияңыз үшін. Екінші арбаның жылдамдығын нөлге қойыңыз. Екінші арбаның массасын 1 кг-ға орнатыңыз. Монитор экранындағы "Бастау" батырмасын басу арқылы арбалардың қозғалысын қадағалаңыз, бірінші соқтығысқаннан кейін "тоқтату" батырмасы арқылы қозғалысты тоқтатыңыз. Қажетті шамаларды өлшеу нәтижелерін 2-кестеге жазыңыз, оның үлгісі төменде келтірілген. Екінші арбаның массасын 1–2 кг-ға көбейтіп, өлшемдерді қайталаңыз. Нәтижелерді 2-кестеге жазыңыз, оның үлгісі төменде келтірілген.

Кесте 1. Параметрлер мәні

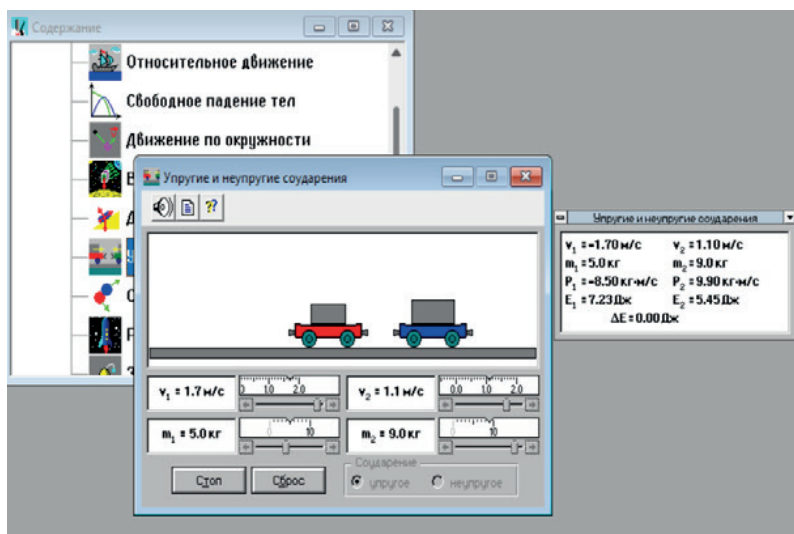
Нұсқаның нөмері	m_0 (кг)	\vec{v}_0 (м/с)
1	2	1
2	3	2
3	5	1
4	4	2

Кесте 2. Абсолютті серпімді емес соқтығысулар үшін өлшеу және есептеу нәтижелері

Нұсқаның нөмері	$m_1 = \vec{v}_1 = \Delta E$		
1	m_0	ΔE	$\frac{m_2}{m_1 + m_0}$
2			
...			
10			

2. Абсолютті серпімді соқтығысуды зерттеу

Төменгі оң жақтағы "Серпімді" батырмасын басыңыз. Реттегіш түймелерін, m_1 және m_2 бірінші және екінші арбалардың ерікті бастапқы масса мәнін және олардың бастапқы жылдамдығын басу арқылы орнатыңыз. Монитор экранындағы "Бастау" батырмасын басқан кезде, "тоқтату" батырмасымен бірінші соқтығысқаннан кейін қозғалысты тоқтатып, арбалардың қозғалысын бақылаңыз. Қажетті шамаларды өлшеу нәтижелерін 3-кестеге жазыңыз, оның үлгісі төменде келтірілген. Арбалардың массасын және олардың жылдамдығын өзгертіп, өлшемдерді қайталаңыз. Өлшеу нәтижелерін 3 кестеге жазыңыз, оның үлгісі төменде келтірілген. Тәжірибені 3 рет қайталаңыз.



Сурет 5. Абсолютті серпімді соқтығысуды зерттеу

Кесте 3. Абсолютті серпімді соқтығысулар үшін өлшеу және есептеу нәтижелері

Өлшем нөмері	дейін p_1	дейін p_2	дейін E_1	дейін E_2	кейін p_1	кейін p_2	кейін E_1	кейін E_2
1								
2								
3								

Нәтижелерді өңдеу және есепті рәсімдеу

1. Қажетті шамаларды өлшеңіз және есептеңіз, алынған мәліметтерді 2 және 3 кестелерге енгізіңіз

2. Е механикалық энергияның қатынасына жоғалуының графигін жасаңыз және қорытынды жасаңыз.

3. 3 кестені пайдаланып, импульс пен энергияның сақталу заңдарының орындалуын тексеріңіз. Есептеулермен денелердің импульстарының қосындысы мен олардың соққыға дейінгі және кейінгі энергияларының қосындысы сәйкес келетінін көрсетіңіз.

3 кезең. Зертханалық жұмыстың талдауы мен қорытындысы. Зертханалық жұмыс бойынша білімді бекітуге арналған тапсырмалар орындау.

Студенттер жасаған жұмыстары бойынша не үйренгендерін талқылап өзара соқтығысатын денелердің қозғалыс сипатына тәуелділік туралы тұжырым жасайды. Зертханалық жұмыс бойынша алған теориялық және практикалық білімдерін тексеру мақсатында тақырыпқа сәйкес есептер шығарады.

Кесте 4. Тақырыпты бекітуге арналған тапсырмалар

Есептің шарты:	Массасы $m_1 = 1$ кг арба $v_1 = 2$ м/с жылдамдықпен үйкеліссіз рельстерде қозғалады. Екінші арба массасы $m_2 = 2$ кг оған қарай қозғалады. Толық серпімсіз соқтығысудан кейін екі арба да тоқтауы үшін екінші арбаның жылдамдығы қандай болуы керек?
Есепті шығару үшін жасау қажет амалдар	Бұл тәжірибені «Ашық физика» бағдарламасының көмегімен Механика→Серпімді және серпімсіз соқтығысулар терезесіне кіру арқылы орындаңыз.
Табу керек болған мән	$V_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ м/с
Жауабы	Жылдамдық $\underline{V_2 = \frac{m_1 v_1}{m_2} = 1 \text{ М/с}}$

Қорытынды

Оқыту үдерісінде «Ашық физика 1.1» бағдарламасын қолдану арқылы педагогикалық эксперимент ұйымдастырылды. Нәтижеде білім алушылар цифрлық білім беру ресурстарына қызығушылық танытқаны және тақырыпты меңгеру дәріжесінің артқандығы байқалады. Сонымен қатар, мақалада цифрландыру студенттердің шығармашылық көрсеткіштеріне орасан зор ықпал еткендігі тұжырымдалды. Серпімді және серпімсіз соқтығысу тақырыбының мысалында цифрлық ресурстарды қолданудың тиімділігі бағаланды. Зерттеу нәтижелері жоғары және орта оқу орындарында физиканы оқыту барысында жүргізілетін зертханалық жұмыстарды тиімді іске асыруға болатындығын көрсетеді. Зерттеудің практикалық маңыздылығы болашақ мамандардың цифрлық құзыреттілік деңгейін жоғарылатудың сипатталған әдістерін одан әрі жетілдірумен және жетілдіру жолдары ұсынумен ерекшеленеді.

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (ЖТН «AP19579398»).

REFERENCES

- Alenezi M., Wardat S. & Akour M. (2023). The Need of Integrating Digital Education in Higher Education: Challenges and Opportunities. *Sustainability (Switzerland)*, — 15(6). — <https://doi.org/10.3390/su15064782>.(in ENG).
- Alshehri A., Rutter M. & Smith S. (2019). Assessing The Relative Importance Of An E-learning System's Usability Design Characteristics Based On Students' Preferences. *European Journal of Educational Research*, — 8(3), — 839–855. — <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.3.839>.(in ENG).
- Chernetskyi I., Slipukhina I., Kurylenko N., Mienailov S. & Opachko M. (2021). The Application of Tracker Video Analysis for Distance Learning of Physics. In *ICTERI*. — Pp. 182–192. (in ENG).
- Cabellos B., Pérez Echeverría M.P. & Pozo J.I. (2023). The Use of Digital Resources in Teaching during the Pandemic: What Type of Learning Have They Promoted? *Education Sciences*, — 13(1). — <https://doi.org/10.3390/educsci13010058>.(in ENG).
- Cabero-Almenara J., Guillen-Gamez F.D., Ruiz-Palmero J. & Palacios-Rodríguez A. (2021).

Classification models in the digital competence of higher education teachers based on the DigCompEdu Framework: logistic regression and segment tree. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, — (1), — 49–61. (in ENG).

García-Hernández A., García-Valcárcel Muñoz-Repiso A., Casillas-Martín S. & Cabezas-González M. (2023, January 1). Sustainability in Digital Education: A Systematic Review of Innovative Proposals. *Education Sciences*. MDPI. — <https://doi.org/10.3390/educsci13010033>.(in ENG).

Heine S., Krepf M. & König J. (2023). Digital resources as an aspect of teacher professional digital competence: One term, different definitions – a systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(4), 3711–3738. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11321-z>.(in ENG).

Kornilov V.S. & Khanina I.A. (2020). Development of ICT competence in high school students when teaching physics using digital laboratories. *RUDN Journal of Informatization in Education*, — 17(2), — 146–152. —<https://doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-2-146-152> .(in ENG).

Rajabzadeh A.R., Long J., Saini G. & Zeadin M. (2022). Engineering Student Experiences of Group Work. *Education Sciences*, — 12(5). — <https://doi.org/10.3390/educsci12050288>.(in ENG).

Salnyk I. (2022). APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF LABORATORY PRACTICUM IN PHYSICS TEACHER TRAINING DURING DISTANCE EDUCATION. — *Scientific Bulletin of Flight Academy. Section: Pedagogical Sciences*, — 12, — 108–116. — <https://doi.org/10.33251/2522-1477-2022-12-108-116>.(in ENG).

Sangrà A., Guitert-Catasús M. & Behar P.A. (2023). Innovative Teaching Strategies and Competences for Digital Education. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*, — 26(1), — 9–16. — <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.36081>.(in ENG).

Scherer R. & Siddiq F. (2019). The relation between students' socioeconomic status and ICT literacy: Findings from a meta-analysis. *Computers and Education*, — 138, — 13–32. — <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.011>.(in ENG).

Sivarajah R.T., Curci N.E., Johnson E.M., Lam D.L. Lee J.T. & Richardson M.L. (2019). A review of innovative teaching methods. *Academic radiology*, — 26(1), — 101–113. (in ENG).

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

А.И. Әзімбаев, М.А. Созер, С.Ж. Ибадуллаева ИНТЕГРАТИВТІ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ БОЛАШАҚ БИОЛОГ ТАНЫМЫН КЕҢЕЙТУДЕГІ МАҢЫЗЫ.....	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 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. Нұскабай 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 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. Құрманғасева, 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. Саймагамбетова ЗИЯТКЕРЛІК КАПИТАЛДЫ ДАМУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУДАҒЫ ИНТЕГРАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДА.....	585
Ж.Т. Рахымова, Н.Х. Маулина, А.Ж. Сугурова, А.К. Акпанов 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 ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУДАҒЫ 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 ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУДАҒЫ ЖАҒАНДЫҚ БАСҚАРУ: МЕМЛЕКЕТАРАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕГІ ПРАКТИКАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ.....	648
Юйци Мэн, Р.К. Ниязбекова, С.А. Илашева, Д.Д. Әліпбаев, Г.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. Жанакова, 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. Есильбаева, 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. Abdrassilova, 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