

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), 234–248
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.719>

УДК 372.851
МРПТИ 27.01.45

© **R.S. Myrzayev^{1*}, A.Zh. Seitmuratov¹, K. Kanibaikyzy¹, A.A. Ibrayeva¹,
A. Kuralbayeva², P.N. Nuskabay³, 2024**

¹Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan;

²Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Kazakhstan, Turkestan;

³NJSC «Al-Farabi Kazakh National University», Kazakhstan, Almaty.

E-mail: myrza_ramatilla@mail.ru

PROFESSIONAL ORIENTATION OF MATHEMATICAL TRAINING OF BACHELORS OF IT DIRECTIONS

Myrzayev Ramatilla Suleimenovich — Doctoral student. Korkyt Ata Kyzylorda University. 120000. Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: myrza_ramatilla@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9502-6622>;

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

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

Kanibaikyzy Kundyzy — Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Kyzylorda University named after Korkyt Ata. 120000. Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: VIP_kundyz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3713-1608>;

Ibrayeva Anar Abdukurimovna — Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Kyzylorda University named after Korkyt Ata. 120000. Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: anar_ibrayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4501-5997>;

Kuralbayeva Aliya — Associate Professor PhD. Faculty of Social and Humanities Sciences, Department of *Pedagogy and psychology*, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: aliya.kuralbayeva@ayu.edu.kz, 0000-0003-3166-5104;

Nuskabay Perizat Nurlybekkyzy — PhD., senior lecturer. NJSC «Al-Farabi Kazakh National University», Kazakhstan, Almaty

E-mail: peryzat.nuskabay@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-6592-0347>.

Abstract. Information technology professionals need to be proficient in mathematics in order to succeed in their careers, according to numerous studies. Ensuring that graduates' qualifications align with the demands of the local labor market is crucial for the regional university complex. Kyzylorda University named after Korkyt Ata serves as the primary hub for specialized training in the region's economy, which combines industry in areas like uranium processing and oil production with a well-developed agricultural sector. Within the region, the software development

industry is essentially undeveloped, and its share of innovative industries is relatively low. There is still a need for IT specialists, primarily from small and medium-sized companies that provide IT services, as enterprise automation departments are now mostly staffed. After reading this paper, we are able to make judgments regarding the value of bachelor's specialists in IT having professional training in mathematics. This study aims to identify the key elements of professional mathematical education for bachelor's degree holders in information technology, as well as the professional and algorithmic competencies and skills that arise from studying the cycle of essential basic mathematical disciplines. They examine how students in IT specializations are currently being taught mathematics, point out issues, and suggest fixes. The main directions of application of mathematical education and analysis of the content of the bachelor's curricula of the EP "6B06149-Information Systems" and "6B06150-Computer Engineering and Software" are considered in the preparation of bachelors in IT areas at a number of Kazakhstan universities. The study is of interest to teachers, researchers and other workers interested in the mathematical training of bachelor's degree specialists in educational programs in the field of information technology.

Keywords: education, mathematics, IT areas, curriculum, competencies, educational program

© Р.С. Мырзаев^{1*}, А.Ж. Сейтмуратов¹, Қ. Қанибайқызы¹,
А.Ә. Ибраева¹, А.А. Куралбаева², П.Н. Нускабай³, 2024

¹Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан;

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

³АҚ «әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті»,
Қазақстан, Алматы.

E-mail: myrza_ramatilla@mail.ru

ІТ БАҒЫТЫНДАҒЫ БАКАЛАВРЛАРДЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ДАЯРЛАУЫНЫҢ КӘСІБИ БАҒЫТЫ

Мырзаев Раматилла Сулейменович — докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті.120000. Қызылорда, Қазақстан

E-mail: myrza_ramatilla@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9502-6622>;

Сейтмуратов Анғысын Жасаралович— ф.-м.ғ.д, профессор. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті.120000. Қызылорда, Қазақстан

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

Қанибайқызы Құндызай— педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті.120000. Қызылорда, Қазақстан

E-mail: VIP_kundyz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3713-1608>;

Ибраева Анар Әбдікәрімқызы— педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті.120000. Қызылорда, Қазақстан

E-mail: anar_ibrayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4501-5997>;

Куралбаева Алия Ахметкаримовна – Доктор (Педагогика және психология), доцент, Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар факультеті, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Қазақстан, Түркістан қ.

E-mail: aliya.kuralbayeva@ayu.edu.kz, 0000-0003-3166-5104;

Нұсқабай Перизат Нұрлыбекқызы — Ph.D., аға оқытушы. АҚ «әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті», Қазақстан, Алматы қ.

E-mail: peryzat.nuskabay@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-6592-0347>.

Аннотация. Көптеген зерттеулер ақпараттық технологиялар саласындағы табысты кәсіби қызмет үшін математикалық білімнің маңыздылығын көрсетеді. Аймақтық университет кешені үшін түлектердің біліктілігі аймақтық еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес келуі өте маңызды. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті-экономикасы мұнай өндіру және уран өңдеу сияқты салаларда дамыған аграрлық сектор мен өнеркәсіпті біріктіретін Қызылорда облысының мамандарын даярлаудың негізгі орталығы. Өңірдегі инновациялық салалардың үлесі салыстырмалы түрде аз, ал бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу индустриясы іс жүзінде дамымаған. Кәсіпорындарды автоматтандыру бөлімдері негізінен жинақталғандықтан, IT мамандарына деген негізгі сұраныс негізінен IT қызметтері саласында жұмыс істейтін шағын және орта бизнес тарапынан сақталады. Осы мақалаға шолу IT бағыттарының бакалавр мамандарын математикалық кәсіби даярлаудың маңыздылығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Зерттеудің негізгі мақсаты – IT бағыттарының бакалаврларын математикалық кәсіптік даярлаудың негізгі компоненттерін, сондай-ақ қажетті іргелі математикалық пәндер циклін зерделеу кезінде қандай алгоритмдік және кәсіби құзыреттіліктер мен дағдылар қалыптасатынын анықтау. IT мамандықтарының студенттерін математикалық даярлаудың ағымдағы жай-күйін талдайды, проблемаларды анықтайды және оларды шешу жолдарын ұсынады. Математикалық білім беруді қолданудың негізгі бағыттары және "6B06149– Ақпараттық жүйелер" және "6B06150-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету" БББ бакалаврларының оқу жоспарларының мазмұнын талдау бірқатар қазақстандық жоғары оқу орындарының IT бағыттарының бакалаврларын даярлау кезінде қарастырылады. Зерттеу «Ақпараттық технологиялар» бағыты бойынша білім беру бағдарламаларының бакалавр мамандарын математикалық даярлауға қызығушылық танытатын оқытушыларға, зерттеушілерге және басқа қызметкерлерге арналған.

Түйін сөздер: білім, математика, IT салалары, оқу жоспары, құзыреттіліктер, білім беру бағдарламасы

© Р.С. Мырзаев^{1*}, А.Ж. Сейтмуратов¹, К. Канибайкызы¹,
А.А. Ибраева¹, А.А. Куралбаева², П.Н. Нускабай³, 2024

¹Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан;

²Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Казахстан, Туркестан;

³АО «Казахский национальный университет им. аль-Фараби», Алматы Казахстан.

E-mail: myrza_ramatilla@mail.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ИТ НАПРАВЛЕНИЙ

Мырзаев Раматилла Сулейменович — докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, 120000, Кызылорда, Казахстан

E-mail: myrza_ramatilla@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9502-6622>;

Сейтмуратов Ангысын Жасаралович — д.ф.-м.н, профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, 120000, Кызылорда, Казахстан

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

Канибайкызы Кундызай — магистр педагогических наук, старший преподаватель, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, 120000, Кызылорда, Казахстан

E-mail: VIP_kundyza@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3713-1608>;

Ибраева Анар Абдукаримовна — магистр педагогических наук, старший преподаватель, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, 120000, Кызылорда, Казахстан

E-mail: anar_ibrayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4501-5997>;

А.А.Куралбаева — Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Казахстан, г. Туркестан

E-mail: aliya.kuralbayeva@ayu.edu.kz, 0000-0003-3166-5104;

Нускабай Перизат Нурлыбековна — PhD., старший преподаватель. АО «Казахский национальный университет им. аль-Фараби», Алматы Казахстан

E-mail: peryzat.nuskabay@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-6592-0347>.

Аннотация. Многие исследования указывают на важность математических знаний для успешной профессиональной деятельности в области информационных технологий. Для регионального университетского комплекса крайне важно, чтобы квалификация выпускников соответствовала потребностям регионального рынка труда. Кызылординский университет имени Коркыт Ата — основной центр подготовки специалистов Кызылординской области, экономика которой сочетает развитый аграрный сектор и промышленность в таких отраслях, как добыча нефти и переработка урана. Доля инновационных отраслей в регионе сравнительно невелика, а индустрия разработки программного обеспечения практически не развита. Поскольку отделы автоматизации предприятий в значительной мере укомплектованы, основной спрос на IT-специалистов сохраняется главным образом со стороны мелкого и среднего бизнеса, работающего в сфере IT-услуг. Обзор, представленный в данной статье позволяет сделать вывод о важности математической профессиональной подготовки специалистов-бакалавров IT

направлений. Основная цель исследования заключается в определении основных компонентов математической профессиональной подготовки бакалавров ИТ направлений, а также алгоритмических и профессиональных компетенций и навыков формирующихся при изучении цикла необходимых фундаментальных математических дисциплин. Авторы анализируют текущее состояние математической подготовки студентов ИТ специальностей, выявляют проблемы и предлагают пути их решения, рассматривают основные направления применения математического образования и проводят анализ содержание учебных планов бакалавров ОП «6В06149–Информационные системы» и «6В06150-Вычислительная техника и программное обеспечение» при подготовке бакалавров ИТ направлений ряда Казахских вузов. Исследование представляет интерес для преподавателей, исследователей и других специалистов, интересующихся математической подготовкой бакалавров образовательных программ по направлению информационные технологии.

Ключевые слова: образование, математика, ИТ направления, учебный план, компетенции, образовательная программа

Введение

Цель статьи. Рассматривается и анализируется необходимость осуществления математической профессиональной подготовки специалистов бакалавров ИТ направлений ОП «6В06149– Информационные системы» и «6В06150-Вычислительная техника и программное обеспечение».

Задачи:

- провести анализ международного стандарта (Computing Curricula) и ГОСО РК при подготовке бакалавров ИТ направлений;
- провести анализ математических составляющих рабочих учебных планов подготовки бакалавров для ОП «6В06149–Информационные системы» и «6В06150-Вычислительная техника и программное обеспечение»;
- выработать рекомендации для решения вопросов проблем математической профессиональной подготовки бакалавров ИТ направлений.

Проблема содержания и уровня подготовки математической профессиональной подготовки специалистов бакалавров ИТ направлений является актуальной в условиях быстрого развития и внедрения информационных технологии в различные сферы деятельности человека.

Многочисленные научные работы и публикации посвящены проблеме и необходимому уровню содержания математических дисциплин для подготовки специалистов-бакалавров ИТ направлений. На форумах Интернета ведутся различные дискуссии, где можно выделить даже такие точки зрения, что ИТ специалисту нет необходимости получать специальное высшее образование и математическая подготовка в объеме классического университетского курса ему не нужна.

Среди существующих проблем математического образования будущих специалистов бакалавров ИТ направлений можно выделить следующее:

1. Недостаточная база знаний в математике: многие студенты ИТ специальностей могут иметь слабую подготовку в математике, что затрудняет понимание более сложных математических концепций;

2. Нехватка времени на изучение математики: студентам ИТ специальностей часто приходится уделять больше времени программированию и другим техническим дисциплинам, что может затруднить изучение математики;

3. Сложность математических концепций: некоторые математические темы могут быть сложными для студентов ИТ специальностей из-за их абстрактности и теоретичности;

4. Недостаточное понимание практического применения математики: некоторые студенты могут испытывать затруднения в применении математических концепций на практике при решении задач и проблем в области информационных технологий;

5. Необходимость углубленного изучения разделов фундаментальной математики: для успешной карьеры в ИТ сфере, обучающимся необходимо углубленное знание математических дисциплин, таких как дискретная математика, алгебра, математическая логика, теория вероятностей и др;

6. Недостаточное внимание со стороны преподавателей: часто преподаватели не уделяют достаточного внимания математическому аспекту обучения на ИТ направлениях, концентрируя внимание в основном на практических навыках программирования;

7. Недостаточная мотивация: некоторым студентам может не хватать мотивации для изучения математики из-за ее сложности и отдаленного отраслевого применения в сфере информационных технологий.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо повышать квалификацию преподавателей и внедрять новые методики обучения, которые способствуют лучшему усвоению математических знаний.

Материалы и основные методы

Проблема математического образования будущих специалистов бакалавров ИТ направлений, прежде всего, состоит в том, что успех в профессиональной деятельности во многом зависит от формирования у выпускников алгоритмического мышления и профессиональных компетенции. Алгоритмическое мышление помогает и обеспечивает выпускнику по данному направлению подготовки качественную разработку прикладного программного обеспечения, создание баз данных и продуктивную работу с ними.

В свою очередь, развитие алгоритмического мышления тесно связано с математической подготовкой студентов по данному направлению, поскольку в ходе предметного обучения математическим дисциплинам приходится им чаще всего сталкиваться с построением различных математических алгоритмов решения практических и профессиональных задач. Тем самым при разработке ОП согласно ГОСО РК, представляют собой основной фундамент формирования алгоритмического мышления будущих специалистов-бакалавров ИТ направлений.

Разработка и реализация образовательных программ в высших учебных заведениях производится с учетом государственного общеобязательного стандарта высшего образования Республики Казахстан и на основе требований работодателей, для которых ориентирована подготовка выпускников, которая включает себя анализ и определение потребностей рынка с учетом имеющихся ресурсов и возможностей ВУЗа для ее реализации.

Роль математических дисциплин, их структура и содержание в подготовке специалистов по ИТ направлениям имеет особое значение и тем более это актуально для математического образования на уровне высшего профессионального образования. Обычно обсуждается вопрос о том, какую математику, в каком объеме и как изучать студентам ИТ направлений.

Теоретически обоснованные и подтвержденные практическим опытом содержание и объем необходимого минимума знания математических дисциплин включены в учебные планы подготовки бакалавров ИТ направлений и является обязательной для их освоения и описан в рекомендациях Computing Curricula. Будущие специалисты должны владеть необходимым математическим аппаратом для решения практических задач своей будущей профессиональной деятельности.

Сущность системы обучения математического образования при подготовке бакалавров ИТ направлений состоит в том, что математика является фундаментом, которая необходима для успешного изучения элективных дисциплин в соответствии с выбранным направлением подготовки ОП. Это приводит к тесной интеграции циклов математических и профессиональных дисциплин.

Итак, в математическом образовании заложен огромный потенциал для подготовки специалистов ИТ направлений и преподаватели математических дисциплин должны воспользоваться максимально продуктивно. Это означает, что в процессе обучения математике следует научить студентов свободно ориентироваться в различных явлениях, процессах, механизмах, представляющих возможность алгоритмизации и после этого приступить к разработке, отладке, тестированию и практической реализации прикладного программного продукта.

Однако изучение разделов математических дисциплин сопряжено с рядом трудностей, среди которых можно выделить значительный объем вводимых понятий и высокую степень их абстрактности. Перед преподавателями математики стоит задача не только обеспечить достижение студентами по крайней мере порогового уровня результатов обучения по дисциплине, но и способствовать формированию необходимых компетенции обучающихся для успешной реализации профессиональной деятельности.

Объем и уровень подготовки в области информационных технологии, обеспечивающий названную выше компетентность из ГОСО РК, должен быть, конечно, различен по разным ИТ направлениям обучения и учитывать задачи профессиональной деятельности. В данной работе мы хотим обсудить

математическую составляющую учебных планов бакалавров IT направлений ОП «6B06149–Информационные системы» и «6B06150-Вычислительная техника и программное обеспечение».

В сети Интернет в открытом доступе через сайты вузов рассмотрели информацию об учебных планах ОП по направлениям «6B06149–Информационные системы» и «6B06150-Вычислительная техника и программное обеспечение» и провели анализ 4-х университетов, расположенных в разных регионах страны.

Информация о базовых математических дисциплинах 4-х университетов для обучающихся бакалавров ОП по направлениям «6B06149–Информационные системы» и «6B06150-Вычислительная техника и программное обеспечение» представлена в таблице 1, где указаны соответственно названия и количество часов в кредитах.

Таблица 1. Информация о базовых математических дисциплинах университетов Казахстана

Образовательная программа	Кызылординский университет имени Коркыт Ата (КУ-г. Кызылорда)	Международный университет информационных технологий (МУИТ- г. Алматы)	Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева (ВКТУ-г. Усть-Каменогорск)	Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва (ЕНУ-г. Астана)
6B06149– Информационные системы	Математика -5кр	Алгебра и геометрия -4кр	Математика-1 5кр	Математика I–8кр
	Теория вероятностей и математическая статистика-5кр	Теория вероятности и математическая статистика-6кр	Математика-2 5кр	Математика II–5кр
	Дискретная математика-5кр	Математический анализ -6кр	Статистические методы анализа данных- 5кр	Дискретная математика и теория алгоритмов–5кр
		Дискретная математика-6кр		Математическая статистика–5кр
6B06150- Вычислительная техника и программное обеспечение	Математика -5кр	Алгебра и геометрия -4кр	Математика-1 5кр	Математика I–8кр
	Теория вероятностей и математическая статистика-5кр	Теория вероятности и математическая статистика-4кр	Математика-2 5кр	Математика II–5кр
	Дискретная математика-5кр	Математический анализ -6кр	Математика-3 (теория вероятностей и математическая статистика)–5кр	Дискретная математика–5кр
		Дискретная математика-4кр		

По набору цикла математических дисциплин эти университеты очень схожи и различаются объемом и количеством дисциплин. Это объясняется тем, что ГОСО РК подготовки бакалавров IT направлений должно содержать минимально необходимый порог фундаментальных математических знаний.

Необходимыми для всех университетов здесь являются следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей и математическая статистика и дискретная математика. Из таблицы 1 видно, что в некоторых вузах вышеперечисленные математические дисциплины объединены в отдельный курс или проходят по отдельности каждый.

Результаты

Проведя анализ содержания разделов математических дисциплин ОП соответствующих вузов из таблицы 1, мы условно объединили их в 3 курса, такие как: математика, теория вероятности и математическая статистика, дискретная математика. Здесь курс-«математика» условная и содержит разделы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Следует заметить, что названия курсов в ВКТУ имени Д. Серикбаева – Математика-1,2,3 и в ЕНУ имени Л.Н. Гумилёва -Математика I, II весьма символичны и по содержанию соответствуют фундаментальным математическим дисциплинам. На рисунках 1 и 2 представлены распределение часов(кредитов) по математическим дисциплинам ОП «6B06149–Информационные системы» и «6B06150-Вычислительная техника и программное обеспечение».

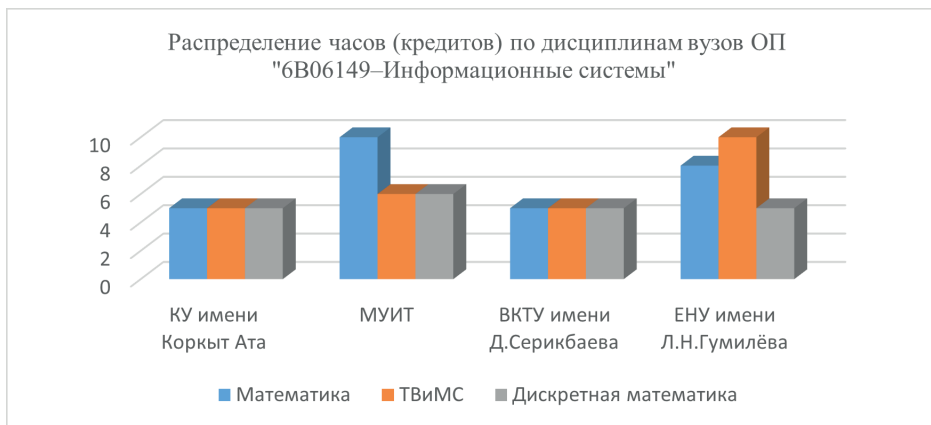


Рисунок 1. Распределение часов (кредитов) по дисциплинам вузов ОП «6B06149–Информационные системы»

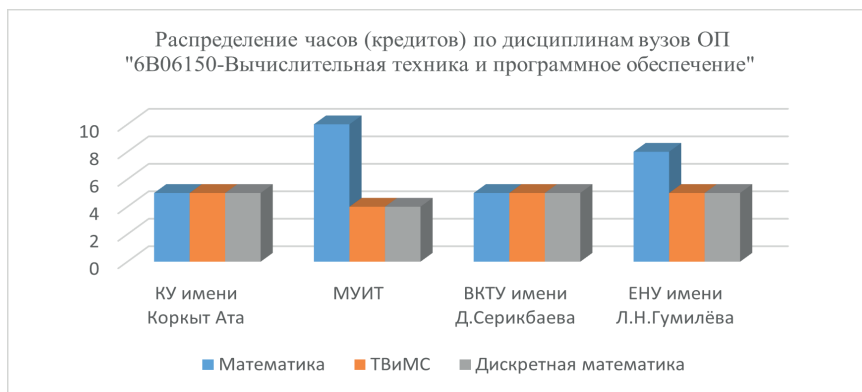


Рисунок 2. Распределение часов (кредитов) по дисциплинам вузов ОП «6B06150-Вычислительная техника и программное обеспечение»

Следует заметить, что только в ЕНУ имени Л.Н. Гумилёва по дисциплине «Дискретная математика и теория алгоритмов» ОП «6B06149–Информационные системы» вместо практических занятий предусмотрено выполнение лабораторных работ. Это свидетельствует о том, что помимо получения практических навыков решения задач предусмотрено программная реализация прикладных задач на компьютере, которая необходима для решения оптимизационных задач на сетях и графах.

В инженерно-технологическом институте Кызылординского университета имени Коркыт Ата на кафедре «Компьютерные науки» при подготовке обучающихся бакалавров по IT-направлениям математические дисциплины занимают особую роль для формирования умения строить, анализировать и применять математические модели и методы в его трудовой профессиональной деятельности для решения насущных проблем и задач. Профессиональные компетенции и навыки, которые формируются при изучении обязательных математических дисциплин выглядит следующим образом.

При изучении дисциплины математика формируются профессиональные навыки и компетенции:

-Разработка и оптимизация алгоритмов: понимание математических концепций, таких как дифференцирование, интегрирование и матричные операции, помогает разрабатывать сложные алгоритмы для решения задач обработки данных, оптимизации процессов и создания программного обеспечения.

-Моделирование и прогнозирование: знание математического анализа и линейной алгебры позволяет строить математические модели для прогнозирования поведения систем, анализа данных и принятия информированных решений в IT области.

-Работа с большими объемами данных: навыки линейной алгебры и математического анализа полезны при работе с большими объемами данных, так как позволяют эффективно обрабатывать и анализировать информацию с помощью матриц, векторов и математических операций.

-Работа с искусственным интеллектом и машинным обучением: понимание математического анализа и линейной алгебры необходимо для работы с алгоритмами машинного обучения, нейронными сетями и другими технологиями искусственного интеллекта, которые широко применяются в IT-отраслях.

-Криптография и безопасность данных: знание линейной алгебры может быть полезно при работе с методами криптографии и шифрования данных, что необходимо для обеспечения безопасности информации в IT-системах.

Курс теории вероятностей и математической статистики формирует профессиональные навыки и компетенций, которые включают в себя:

- Анализ данных: понимание основ теории вероятностей и статистики помогает разрабатывать методы сбора, анализа и интерпретации данных, что является важным для обработки информации в IT-сфере.

- Моделирование: знание теории вероятностей и статистики позволяет строить математические модели для прогнозирования результатов, оптимизации процессов и оценки рисков, что полезно при разработке программного обеспечения и систем.

- Разработка алгоритмов и машинного обучения: понимание вероятностных и статистических методов позволяет создавать алгоритмы для обучения и анализа данных, что является важным для развития современных технологий машинного обучения.

- Оценка качества и надежности систем: знание статистических методов позволяет оценивать качество работы систем, прогнозировать их надежность и эффективность, что важно для разработки и поддержания информационных технологий.

-Безопасность данных: статистические методы могут использоваться для анализа и обнаружения аномалий в данных, что полезно для обеспечения безопасности информации в IT-системах.

При изучении дискретной математики должны формироваться фундаментальные знания и навыки, такие как:

- Логическое мышление: дискретная математика помогает развить навыки анализа и решения сложных логических задач, что важно для работы в IT-сфере.

- Алгоритмы и структуры данных: изучение дискретной математики помогает понять основные концепции, лежащие в основе алгоритмов и структур данных, что необходимо для разработки эффективных программ.

- Криптография и безопасность: дискретная математика является основой для изучения криптографии, что может быть важно для защиты информации в IT-сфере.

- Комбинаторика: навыки комбинаторики, полученные при изучении дискретной математики, могут быть полезны при разработке алгоритмов, оптимизации ресурсов и решении задач оптимизации.

- Теория графов: понимание теории графов, изучаемой в дискретной

математике, помогает развить навыки моделирования и анализа сложных сетей и связей, что может быть полезно при работе с базами данных, сетями и другими системами.

Учитывая вышесказанное, математическая профессиональная подготовка важна для будущих бакалавров в области информационных технологий, так как многие задачи в этой области требуют глубоких знаний в математике.

Мы считаем, что для формирования необходимых профессиональных навыков и компетенции необходимо:

1. Освоение базовых математических дисциплин: студентам следует изучать курсы по математическому анализу, линейной алгебре, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистике. Эти дисциплины являются основой для понимания более сложных математических концепций и их применения в информационных технологиях.

2. Разработка алгоритмического мышления: студентам нужно научиться строить алгоритмы решения задач и анализировать их сложность. Это поможет им эффективно решать задачи в программировании и разработке информационных систем.

3. Применение математических методов в информационных технологиях: студенты должны понимать, как применять математические методы, такие как алгебраические уравнения, матричные операции, дифференциальные уравнения и т.д., для анализа, моделирования и оптимизации информационных систем.

4. Практические и лабораторные задания и проекты: студентам следует участвовать в различных практических курсах и проектах, которые помогут им применить свои математические знания на практике. Это может быть разработка алгоритмов, моделирование информационных систем или анализ данных.

5. Регулярные проверки знаний: студентам рекомендуется регулярно проверять свои знания по математике, решая тесты и задачи. Это поможет им укрепить свои навыки и глубже понять математические концепции.

Соблюдение этих методических основ поможет будущим бакалаврам ИТ специальностей успешно освоить математическую профессиональную подготовку и применить ее в своей профессиональной деятельности.

Заключение

Итак, математические дисциплины играют очень важную роль в подготовке специалистов по ИТ направлениям. Они обеспечивают необходимую базу знаний и навыков для работы в области информационных технологий. Знание математических дисциплин позволяет специалистам по ИТ анализировать и оптимизировать алгоритмы, разрабатывать новые методы обработки и анализа данных, работать со сложными математическими моделями в различных областях информационных технологий. Математическая подготовка также способствует развитию абстрактного мышления, логического мышления и аналитических способностей специалистов.

Основные направления в решении проблем математической профессиональной подготовки бакалавров IT направлений в целом, по нашему мнению, выглядит следующим образом:

-Повышение профессионально-ориентированности фундаментальных математических курсов на подготовку специалистов высокого уровня в сфере информационных технологий;

-Необходимо усилить роль самостоятельной работы в получении и освоении новых знаний;

-Предоставление возможности в проявлении и развитии индивидуальных способностей к выполнению творческих заданий;

-Формированию исследовательских качеств (анализ задачи и ее решение), конструкторских умений, исполнительских навыков и общих приемов исследования (анализ, абстрагирование, сравнение, обобщение, аналогия, индукция).

За пределами классификации учебных математических дисциплин, попытка которой изложена выше, остаются курсывключенные в каталог элективных дисциплин (Актуарная математика, системный анализ и др.), рассматривающие проблематику и их применении, связанную с профессиональными знаниями, которые необходимы для конкретизации аспектов интеграции и взаимодействия математики с профилирующими дисциплинами. Поэтому изучение и анализ этого вопроса представляется нам необходимым.

Соглашаясь с целесообразностью таких включений, мы в то же время считаем, что математическая составляющая учебного плана для бакалавров IT направлений должна быть сбалансированным набором дисциплин. В этот набор помимо базовых математических дисциплин должны входить дисциплины, отражающие специфику использования математики в различных IT отраслях, таких как, bigdata, искусственный интеллект, блокчейн технологии и др.

ЛИТЕРАТУРА

Абылкасымова А.Е. (2013). Теория и методика обучения математике: дидактико-методические основы. Учебное пособие. — Алматы: Мектеп, 2013. — 224 с.

Әбілқасымова А.Е., Қалыбекова Ж.А., Жадраева Л.У. (2022). Жоғары оқу орындарында математика курсының кәсіби бағытта оқытудың кейбір аспектілері. ҚазҰПУХабаршысы. «Физика–математика ғылымдары» сериясы, 2022. — №1(77). — <https://doi.org/10.51889/2022-1.1728-7901.23>

Botuzova Y. (2020). Factors of Providing the Continuity of Teaching Mathematics During Transition from High School to University. // Universal Journal of Educational Research 8(3). — 857–865. — <http://www.hrpub.org> DOI: 10.13189/ujer.2020.080316

Есин Р.В. (2020). Формирование математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» в электронной среде .13.00.02 – «Теория и методика обучения и воспитания» (математика). АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Гейн А.Г., Егоров П.В. (2019). Преподавание фундаментальной математики для студентов IT - специальности в переходный период./Иновационные подходы в компьютерных науках в высшем образовании: материалы II Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 25–26 ноября 2019 г. Послание Главы государства Касым–Жомарта Токаева народу Казахстана. — 1 сентября 2021 г. — <https://www.akorda.kz/> (дата обращения:12.03.2024)

Косовский Н.К., Леонов Г.А., Терехов А.Н. (2009). Роль математического образования в подготовке специалистов по информационным технологиям/ Труды Санкт-Петербургского научного форума “Наука и общество. Информационные технологии”(4-я Петербургская встреча Нобелевских лауреатов). 21–25 сентября 2009г. — С. 140–143

Клековкин Г.А. (2019). К теоретическим основам обучения математике в цифровую эпоху // Математическое образование в цифровом обществе: материалы XXXVIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики университетов и пед. вузов, 2019. — С. 218–224.

Карпасюк И.В. (2013). Некоторые особенности и тенденции прикладной математической подготовки студентов технического университета обучающихся по направлениям ИТ-профиля. // — Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. — 2013 . — №1 . — С. 188–194

Khasan A.U. (2022). Integration of studying the disciplines of discrete mathematics and computer science the system of training IT specialists //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. — Volume 2022. — Issue 6. — 13–27.

Melnikov Y.B., Onokhina E.A., Lapteva A.V. (2020). IT and mathematics: Mutual influence and integration /Business. Education. LAW. 2020 november. — № 4 (53). Subscriptionindices — 38683, — P. 8683

Львов М.С., Архипова Т.Л., Архипова К.С. (2017). Особенности математической подготовки программистов в Херсонском Государственном университете// Фізико-математичеа освіта: науковий журнал. — 2017. — Випуск 1(11). — С. 72–74

Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан//Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования от 20 июля 2022 года № 2. — <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> (дата обращения 12.03.2024)

Сейтмуратов А., Нурғалиева А., Меңліхожаева С., Жарылғапова Д., Парменова М., Мрзабаева Р., Сақулова А. (2024). Математика мұғалімдерін кәсіби даярлау мақсатында математикалық құрылымдарды оқытудың болжамдық құзыреттілік моделі // — «Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясы» Хабаршысы (Педагогика). — Vol.1. — N.407 (2024), —Pp.269–282. — <https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.672>

Zuev D.O., Kropachev A.V., Usov A.E., Mostovshchikov D.N. (2018). Theoretical and methodical bases of professional training of future specialists in the sphere of informational technologies / East European Scientific Journal (Warsaw, Poland). — Vol.2. — N.30. — Pp. 12–16.

Худжина М.В., Бутко Е.Ю. (2019). Методические особенности обучения математике студентов вуза по ИТ-направлениям подготовки. Современное программирование: материалы II Международной научно-практической конференции. — Нижневартовск. 14–16 ноября 2019. — 186 с.

REFERENCES

Abylkasymova A.E. (2013). Theory and methodology of teaching mathematics: didactic and methodological foundations. Tutorial. — Almaty: Mektep, 2013. — 224 p. [in Rus.]

Abilkasymova A.E., Kalybekova Zh.A., Zhadraeva L.U. (2022). Some aspects of professional teaching of mathematics courses in higher educational institutions./ — KazNPU Bulletin. Series “Physical-Mathematical Sciences”, 2022. — No. 1 (77) [in Kaz.]

Botuzova Y. (2020). Factors of Providing the Continuity of Teaching Mathematics During Transition from High School to University. // Universal Journal of Educational Research — 8(3).— 857–865. — <http://www.hrpub.org> DOI: 10.13189/ujer.2020.080316[in Eng.]

Esin R.V. Formation of mathematical competence of bachelors in the field of training “Informatics and Computer Science” in the electronic environment.13.00.02 – “Theory and methodology of training and education” (mathematics). ABSTRACT of the dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences. [in Rus.]

Gein A.G., Egorov P.V. (2019). Teaching fundamental mathematics to IT students in the transition period./Innovative approaches in computer science in higher education: materials of the II International Scientific and Practical Conference. Ekaterinburg. — November 25–26, — 2019. [in Rus.]

Khudzhina M.V., Butko E.Yu. (2019). Methodological features of teaching mathematics to university students in IT areas of training. Modern programming: materials of the II International Scientific and Practical Conference. Nizhnevartovsk. — November 14–16, 2019. — 186 p. [in Rus.]

Kosovsky N.K., Leonov G.A., Terekhov A.N. (2009). The role of mathematical education in the training of specialists in information technology / Proceedings of the St. Petersburg Scientific Forum “Science and Society. Information Technologies” (4th St. Petersburg meeting of Nobel laureates). — September 21–25, 2009. — Pp. 140–143. [in Rus.]

Karpasyuk I.V. (2013). Some features and trends in applied mathematical training of technical university students studying in IT fields. // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Management, computer technology and information science. — 2013. — No. 1. — Pp. 188–194. [in Rus.]

Khasan A.U. (2022). Integration of studying the disciplines of discrete mathematics and computer science the system of training IT specialists //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. — Volume 2022. — Issue 6. — 13–27 [in Eng.]

Message from the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan. — September 1. — 2021 — <https://www.akorda.kz/> (access date: 03/12/2024) [in Rus.]

Melnikov Y.B., Onokhina E.A., Lapteva A.V. (2020). IT and mathematics: Mutual influence and integration / BUSINESS. EDUCATION. LAW. 2020. — № 4 (53). Subscription in dices — 38683. — P. 8683. [in Eng.]

Lvov M.S., Arkhipova T.L., Arkhipova K.S. (2017). Features of mathematical training of programmers at Kherson State University // Physics and mathematics: scientific journal. — Issue 1(11). — WITH. — Pp. 72–74. [in Rus.]

Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan //On approval of state compulsory standards of higher and postgraduate education dated July 20, 2022 No. 2. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> (accessed March 12, 2024) [in Rus.]

Seitmuratov A., Nurgalieva A., Menlihojaev C., Zharylgapova D., Parmenova M., Mrzabayeva R., Sakulova A. (2024). Model of predictive competence of mathematical structures for professional training of mathematics teachers //Bulletin of the “National Science Academy of the Republic of Kazakhstan”(Pedagogy). —Vol.1. —N. 407. — Pp. 269–282. —<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.672> [in Kaz.]

Zuev D.O., Kropachev A.V., Usov A.E., Mostovshchikov D.N. (2018). Theoretical and methodical bases of professional training of future specialists in the sphere of informational technologies // East European Scientific Journal (Warsaw, Poland). — Vol.2. — N.30. — Pp. 12–16. [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. 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. Құрмангаева, С.Н. Абиева ҚР МЕМЛЕКЕТТІК БЮДЖЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	507
Ж.Ж. Кенжебай, Г.К. Мусаева, Б.К. Нұрмаганбетова, 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 ӨСЕРІ.....	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 ӨДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУГЕ ӨСЕРІ.....	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, ӨДІСТЕМЕ 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. Махфуз 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