

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

THE BULLETIN

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE 1944

6 (412)

NOVEMBER – DECEMBER 2024

ALMATY, NAS RK

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 = 3**

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 = 3**

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 = 3**

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 6. Number 412 (2024), 102–118
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.857>

УДК: 372.851
МФТИ: 27.03.02

Z.A. Yergalauova*, A.O. Abuova, 2024.

Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan.

*E-mail: zina_73er@mail.ru

THE ORGANIZATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED TEACHING OF MATHEMATICS TO STUDENTS AT TECHNICAL UNIVERSITIES

Yergalauova Zinegul – Master of Pedagogical Sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan, E-mail: zina_73er@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9410-6425>;

Abuova Assylzat – Candidate of pedagogical sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan, E-mail: asylzat.abuova77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9354-1134>.

Abstract. The article examines the issue of organizing professionally oriented teaching of mathematics to students of technical universities in the Republic of Kazakhstan. This study’s goal is to examine and apply methodological elements that will raise the degree of preparedness of a technical university’s future specialists to acquire professional competencies, which are essential for producing qualified specialists who can perform professional tasks. The research utilized methods such as analysis, comparison, systematization, classification, generalization, and mathematical statistics. The study examines the concept of “professionally-oriented education,” highlighting its features and characteristics, and develops and implements a methodology for organizing professionally-oriented mathematics education in the context of professional training for future specialists in technical universities. As part of the research, a methodological toolkit was developed at Korkyt Ata Kyzylorda University (Kyzylorda city) to improve the formation of professional competencies in future technical university specialists through professionally-oriented mathematics education. This includes implementing components and readiness criteria alongside selected methodologies for their development. Pedagogical conditions positively influencing the formation of professional competencies in future technical university specialists, including diverse forms of educational activities, were identified. Summarized research results confirm the effectiveness of the implemented methodological toolkit in forming readiness components. The study revealed that active student engagement in the process of learning mathematics plays a significant role in their academic activities and creates the necessary foundation of professional competencies required for their future professional activities. The use of modern methods for organizing professionally-oriented education for future

technical university specialists necessitates the ability not only to be active and seek innovative solutions but also to develop the skills to independently set and address new professional and social challenges, adapt quickly to changing conditions, and exhibit confidence and responsibility.

Keywords: technical education, mathematics teaching methodology, readiness components, professional competencies

З.А. Ергалауова*, А.О. Абуова, 2024.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

*E-mail: zina_73er@mail.ru

ТЕХНИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІНЕ КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Ергалауова Зинегуль Алданиязқызы – педагогика ғылымдарының магистрі, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан, E-mail: zina_73er@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9410-6425>;

Абуова Асылзат Омирсериковна – педагогика ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, E-mail: asylzat.abuova77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9354-1134>.

Аннотация. Мақалада Қазақстан Республикасындағы техникалық жоғары оқу орындарының студенттеріне кәсіби бағытталған математикалық оқытуды ұйымдастыру мәселесі қарастырылған. Зерттеудің мақсаты – кәсіби қызметті жүзеге асыруға дайын құзыретті маманды қалыптастырудың кепілі ретінде техникалық бейіндегі жоғары оқу орнының болашақ мамандарының кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға дайындық деңгейін арттыру үшін әдістемелік құрамдас бөлікті талдау және практикалық іске асыру. Зерттеуде келесі әдістер қолданылады: талдау, салыстыру, жүйелеу, классификация, жалпылау және эксперимент, математикалық статистика әдістері. “Кәсіби-бағытталған оқыту” ұғымының мазмұны қаралды, оның белгілері мен ерекшеліктері ашылды, техникалық бейіндегі ЖОО-ның болашақ мамандарын кәсіптік даярлау контекстінде математикаға кәсіптік-бағытталған оқытуды ұйымдастыру әдістемесі әзірленді және енгізілді. Зерттеу барысында Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің (Қызылорда қаласы) базасында математиканы кәсіби-бағытталған оқытудың көмегімен техникалық бейіндегі жоғары оқу орнының болашақ мамандарының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру деңгейін арттырудың әдістемелік құралдары әзірленді, атап айтқанда: оларды қалыптастырудың іріктелген әдістемелерімен компоненттер мен дайындық өлшемдерін іске асыру. Зерттеуде техникалық бейіндегі ЖОО-ның болашақ мамандарының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға оң әсер ететін педагогикалық жағдайлар, оның ішінде оқу қызметінің алуан түрлілігі көрсетілген.

Түйін сөздер: техникалық білім, математиканы оқыту әдістемесі, дайындық компоненттері, кәсіби құзыреттіліктер

З. А. Ергалауова*, А. О. Абуова, 2024.

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан.

E-mail: zina_73er@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Ергалауова Зинегуль Алданиязовна – магистр педагогических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Казахстан, E-mail: zina_73er@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9410-6425>;

Абуова Асылзат Омрсериқовна – кандидат педагогических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, E-mail: asylzat.abuova77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9354-1134>.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос организации профессионально-направленного обучения математике студентов технических вузов в Республике Казахстан. Целью исследования является анализ и практическая реализация методической составляющей для повышения уровней готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций, как залог формирования компетентного специалиста готового осуществлять профессиональную деятельность. В исследовании использованы следующие методы: анализ, сравнение, систематизация, классификация, обобщение и эксперимент, методы математической статистики. Рассмотрено содержание понятия «профессионально-направленное обучение», раскрыты его признаки и особенности, разработана и внедрена методика организации профессионально-направленного обучения математике в контексте профессиональной подготовки будущих специалистов вуза технического профиля.

В ходе исследования на базе Кызылординского университета имени Коркыт Ата (город Кызылорда) разработан методический инструментарий повышения уровня формирования профессиональных компетенций будущих специалистов вуза технического профиля с помощью профессионально-направленного обучения математике, а именно: реализация компонентов и критериев готовности с отобранными методиками их формирования. В исследовании выделены педагогические условия, позитивно влияющие на формирование профессиональных компетенций будущих специалистов вуза технического профиля, в том числе разнообразие форм учебной деятельности. Обобщенные данные результатов исследования позволяют сделать выводы о действенности внедренного методического инструментария для формирования компонентов готовности. В процессе исследования установлено, что осуществление активной работы студентов в процессе изучения математики играет немаловажную роль в их учебной деятельности и создает необходимый запас профессиональных компетенций необходимых будущим специалистам в профессиональной деятельности. Использование современных методов организации профессионально направленного обучения будущих специалистов

вуза технического профиля требует от специалистов не только активности и способности к поиску новых решений, но и формированию умений самостоятельно ставить и выполнять новые профессиональные и социальные задачи, быть способными к быстрой адаптации и работе в условиях, изменяющиеся, уверенности и ответственности.

Ключевые слова: техническое образование, методика преподавания математики, компоненты готовности, профессиональная компетенция.

Введение. Высшее образование в Казахстане в условиях XXI века требует восстановления подходов к осуществлению профессионально-направленного обучения. Такой подход обусловлен активным процессом информатизации общества. Обеспечение реализации указанных направлений требует поиска новых путей усовершенствования образовательного процесса, разработки и внедрения современных инновационных методов, форм и технологий организации профессионально-направленного обучения математике (Kington, 2022).

Актуальность указанной проблематики обусловлена недостаточностью теоретической и методической разработки современных методов организации профессионально-направленного обучения будущих специалистов вуза технического профиля на пути к формированию профессиональных компетенций (Айтбаева, и.др., 2022; Susanto, et al., 2021). По мнению М. О'sullivan (2021) построение качественной системы обучения будущих специалистов вуза технического профиля должно реализовываться через формирование системы профессиональных компетенций. Высшее учебное заведение, в частности технического профиля, должно быть ориентировано на профессионально-направленное обучение математике, как фундаментальной дисциплины в профессиональной подготовке высококвалифицированных специалистов конкурентоспособных на рынке труда. Однако, в работах ученых не исследована методика формирования профессиональных компетенций. Нуждается в решении вопрос построения четкой структуры методической системы обучения математике.

Исследуя вопросы развития профессиональных компетенций будущих специалистов вуза технического профиля, Z.M. Ozhybaeva и N.N. Nurmukhanbetova (2021), определили математические умения, которыми должны обладать будущие специалисты, а именно: математическое мышление, аргументирование, общение и моделирование, эффективное решение математических задач, умение представлять данные, оперировать математическими конструкциями и активно использовать математические инструменты, но не дают методики их применения.

А.В. Aitbaeva и Zh. N. Shaihozova (2022) подтверждены мнению, что преподавание математики необходимо осуществлять выполняя две главные задачи, а именно: представление математики как базовой науки и активное использование математических методик при формировании профессиональных компетенций. Однако, в исследовании поддерживается мнение ученых, что

одной из главных проблем качества технического образования является недостаточная практическая реализация принципа профессионально-направленного обучения математике, который можно усовершенствовать путем усиления компонентов методической системы, используемой на практике. Считается за необходимое в исследовании конкретизировать компоненты методической системы, которые не рассматриваются учеными.

По мнению R.S. Palais (2020) решение проблемы формирования профессиональных компетенций будущих специалистов приобретает актуальность и требует решения. У своих научных трудах исследователем рассматривается такое мнение, что профессиональное направление и мотивация к плодотворной работе позволяет специалисту обеспечить свою реализацию в русле профессиональной деятельности и самосовершенствования. Именно поэтому приоритетным направлением повышения качества профессиональной подготовки будущих специалистов вуза технического профиля является формирование профессиональных компетенций, формирование которых рассмотрено не в полной мере. Проблема изучения профессионально направленного обучения математике выступает сложной и требует немедленного решения.

Цель исследования — разработать и внедрить компоненты, способствующие подготовке будущих бакалавров технического направления к приобретению профессиональных компетенций посредством применения профессионально-ориентированного подхода к обучению математике

Выделены следующие задачи, которые необходимо решить в процессе проведения исследования:

1. Осуществить анализ опыта развития профессиональных компетенций будущих специалистов в вузах технического профиля в Казахстане.
2. Разработать и проверить компоненты готовности будущих специалистов в вузах технического профиля Республики Казахстан к формированию профессиональных компетенций.
3. Подобрать необходимый методический инструментарий для развития профессиональных компетенций в контексте использования профессионально-направленного обучения математике.
4. Осуществить апробацию методических стратегий, нацеленных на развитие профессиональных компетенций посредством профессионально-направленного обучения.

Материалы и методы

Процесс проведения исследования состоял из теоретического (анализ, сравнение, систематизация, классификация, обобщение) и практического (эксперимент: констатирующий, формирующий и контрольный) этапов.

Теоретически осуществлено изучение проблем методики организации профессионально-направленного обучения математике в высших технических учебных заведениях Казахстана при формировании у будущих

специалистов вуза технического профиля профессиональных компетенций. Методы, которые использовались на этом этапе, были следующие: анализ, сравнение, систематизация, классификация и обобщение теоретических данных формирования профессиональных компетенций в вузах Республики Казахстан, моделирование процесса диагностики уровней организации профессионально-направленного обучения математике будущих специалистов вуза технического профиля с помощью разработанных компонентов готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетентностей, изучение существующей методики организации профессионально направленного обучения будущих специалистов технического образования в вузах Республики Казахстан. Указанные методы использовались на этапе определения существующего уровня готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций.

Практический этап состоял из реализации методики организации профессионально-направленного обучения математике за очерченными компонентами готовности. Внедрение подобранной методики проводилось в Кызылординском университете имени Коркыт Ата (город Кызылорда). Для обеспечения репрезентативности и достоверности выборки определены особенности формирования групп, возраст и пол респондентов. Формирование контрольно-исследовательского массива осуществлялось путём попарного отбора.

В содержание первого модуля включены темы, которые раскрывают суть профессионально направленных задач и их роль в формировании профессиональных компетенций. Например, предлагалось по тематике «Дифференциальное вычисление» такие темы как «Градиент, производная по направлению», «Экстремум и наибольшее, наименьшее значение функции нескольких переменных» следующие задачи: осуществить вычисление градиента и производной по заданной функции; решить с объяснением экономическую задачу в условиях применения знаний по теме: «Дифференциальное вычисление». Далее задача проверяется и оценивается. Чтобы избежать списывания в контрольную работу, всегда включены некоторые вопросы выполнения самостоятельного задания.

Второй модуль посвящен разнообразию методической составляющей, нацеленной на качественную организацию профессионально-направленного обучения.

После получения результатов исследования на констатирующем и формирующем этапах проведен контрольный этап. Осуществлен анализ полученных результатов, которые обработаны по критерию Пирсона χ^2 , проведено их обобщение, сделаны выводы и очерчены перспективы дальнейших исследований.

Результаты

По настоящему требованию на рынке труда выпускник вуза технического профиля должен обладать техническим мышлением, быть нацеленным на

самосовершенствование, осуществлять самоорганизацию своей деятельности, направленной на создание инновационного продукта. Интеграция компонентов профессиональной направленности учебной деятельности, гармоничное построение этой синергии может стать механизмом не только интеллектуального, эмоционально-поведенческого, мотивационного, но и профессионального развития будущих специалистов нового поколения (Kovalchuk, et al., 2020).

На современном уровне развития системы высшего технического образования в Республике Казахстан важность приобретает вхождение государства в мировое образовательное пространство. Образовательная составляющая сегодня динамично меняется. В целях реализации обновленных целей высшего технического образования необходимо воспитание специалиста, который должен владеть математическими знаниями и уметь применять их в своей профессиональной деятельности. В современных условиях вопрос организации профессионально-направленного обучения будущих специалистов вуза технического профиля в процессе формирования профессиональных компетенций приобретает актуальность в условиях информационно-образовательной среды. Будущие специалисты, обучающиеся в условиях такой среды, должны на высоком уровне сформировать в себе профессиональные компетентности (Crome, et al., 2009; Abualrub, et al., 2021).

Учебный курс «Математика» в вузах технического профиля Республики Казахстан призван обеспечить устойчивое владение системой математических знаний нацеленных, прежде всего, на: общее развитие студентов, практическую деятельность, приобретение компетенций по дисциплинам смежного цикла, а именно: физики, химии, технологий и т.п., продолжение профильного образования. К общеобразовательным целям математики относится ознакомление студентов с научными методами исследования такими как: анализ, синтез, индукция, аналогия и т.д. Многочисленные разделы математики в Кызылординском университете имени Коркыт Ата студенты изучают не в полном объеме, не имеющих связи с дисциплинами профессионального цикла, в том числе: теория дифференциальных уравнений, функциональный анализ, прикладная статистика, теория принятия решений и т.д. (Aggarwal, 2014). В процессе изучения спецкурса «Методика решения профессионально направленных задач по математике» реализованы педагогические условия, наиболее эффективно влияющие на процесс обеспечения профессионально-направленного обучения математике в процессе формирования профессиональной компетентности будущих специалистов вуза технического профиля, а именно: разнообразие форм учебной деятельности; активизация самостоятельной познавательной деятельности; применение цифровых технологий в процессе изучения математики; использование задач профессионально-ориентированного направления.

В целях выявления состояния формирования профессиональных компетенций будущих специалистов вуза технического профиля в Республике

Казахстан проведен эксперимент. Объем выборки составил 86 студентов Кызылординского университета имени Коркыт Ата (город Кызылорда). Контрольную группу составили 62 респондента, а экспериментальную – 24 участника. Формирование групп в рамках эксперимента осуществлялось методом попарного отбора. Эксперимент проводился в течение 2022 – 2023 учебных лет.

Для реализации готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций выделены компоненты и критерии ее организации, а именно: мотивационный (ценностный критерий), когнитивно-операционный (знательно-операционный), рефлексивный (субъектный).

Для получения информации касательно существующих уровней готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетентностей выделены компоненты и показатели к ним.

Мотивационный (ценностный) – состоит из целей, мотивов, потребностей, ценностей и профессиональных интересов. Суть мотивационного компонента заключается в реализации системы мотивов и потребностей в организации процесса профессионально-направленного обучения будущих специалистов вуза технического профиля, побуждающего к обучению на основе автономности, стимулирующих и поддерживающих активность студентов на определенном уровне. Мотивационный критерий призван отражать отношение студенчества к процессу обучения, использовать технологии, способствующие усвоению знаний, используя цифровые средства обучения, повышая степень мотивации к выполнению задач профессионального направления, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию. Мотивация студентов сопровождается утилитарно-практическими мотивами, приобретает личностную значимость, которая способна превратить очерченные преподавателем цели и задачи во внутренние нужды.

Когнитивно-операционный (знательно-операционный) проявляется в наличии знаний: общепрофессиональных, профессиональных, специальных, методических; умений и навыков по математике к их реализации на практике. Рефлексивный (субъектный) – проявляется в способности к анализу психологических особенностей и профессиональных задатков, прогнозированию и контролю результатов своей деятельности; способность к мобилизации собственного потенциала, технического мышления, способность к самовыражению, саморазвитию и самосовершенствованию. Критерием отражен уровень сформированности у респондентов профессиональных компетенций будущих специалистов вуза технического профиля используя профессионально-направленное обучение, умение к осуществлению рефлексии.

На основе анализа научных достижений в области подготовки будущих специалистов вуза технического профиля и выделенных компонентов готовности очерчены критерии, позволяющие построить систему повышения профессиональной компетентности.

К выделенным критериям относятся: ценностный – состоит с целей, мотивов, потребностей, ценностей, профессиональных интересов; знательно-операционный проявляется в наличии знаний: общепрофессиональных, профессиональных, специальных, методических; умений и навыков к их реализации на практике; субъектный – проявляется в способности к анализу психологических особенностей и профессиональных задатков, прогнозированию и контролю результатов своей деятельности; способность к мобилизации собственного потенциала, способность к самовыражению, саморазвитию и самосовершенствованию.

Для определения уровней развития компонентов исследуемой готовности проведен констатирующий этап эксперимента. В контрольной группе, которая обучалась по традиционной методике, осуществлена проверка готовности к формированию профессиональных компетенций за тремя компонентами готовности во время изучения предмета «Математика». Для получения уровня развития мотивационного компонента использовано методика изучения мотивации обучения в вузе за Т.И. Ильиной (2023), когнитивно-деятельностного – путем проведения разноуровневого тестирования по дисциплине «Математика» с целью оценки имеющихся у студентов профессиональных компетенций. Проверка сформированности рефлексивного компонента осуществлялось путем решения студентами индивидуальных заданий, нацеленных на развитие саморефлексии.

Результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента в контрольной группе, обработаны и поданы на рисунке 1.

Результаты готовности студентов контрольной группы на констатирующем этапе эксперимента

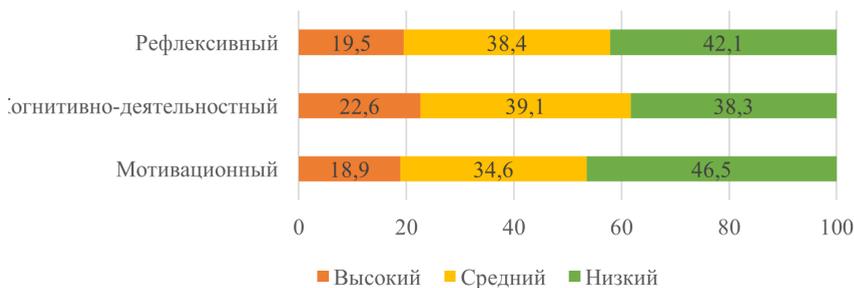


Рисунок 1. Результаты проверки уровня готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций на констатирующем этапе эксперимента в контрольной группе

Несколько другие результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента в экспериментальной группе и поданы на рисунке 2.



Рисунок 2. Результаты проверки уровня готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций на констатирующем этапе эксперимента в экспериментальной группе

На основе полученных данных на констатирующем этапе эксперимента сделаны выводы что респонденты контрольной и экспериментальной группы находятся на низком и среднем уровне готовности к формированию профессиональных компетенций посредством профессионально-направленного обучения математике за всеми компонентами готовности. Такие результаты говорят об необходимости разработки методической системы преподавания математики на основе профессионально-направленного обучения. В процессе эксперимента выделены особенности теоретических и практических основ осуществления профессионально-направленного обучения будущих специалистов вуза технического профиля и соответствующие методические приемы, отраженные в действующей программе преподавания курса «Математики» и авторского спецкурса «Методика решения профессионально направленных задач по математике» в Кызылординском университете имени Коркыт Ата.

С целью внедрения разработанного спецкурса проведен формирующий этап эксперимента. В исследовании предлагается решение профессионально-направленных задач для развития мотивации к изучению математики, а именно:

Реализация содержательного критерия заключается в определении имеющихся знаний, включающих виды, способы, методы и приемы, влияющие на организацию процесса профессионально направленного обучения в преподавании математики, реализация путей их оптимизации и интенсификации, применяя цифровые технологии. Повышение и диагностику уровней организации готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций с помощью профессионально-направленного обучения математике по содержательному критерию предлагается построить по методике постановки проблемных

вопросов и профессионально-направленных задач во время изучения курсу математики.

Методика диагностики содержательного и операционного критерия заключается в разработке авторского спецкурса «Методика решения профессионально направленных задач по математике», включавшего интерактивные методики; цифровые и мультимедийные технологии; гипертекстовые и интернет-технологии; технологии виртуального информационного пространства; облачные технологии; Web технологии; телекоммуникационные технологии; SMART технологии. Также предлагается выполнить авторские задачи-ситуации. Формирование содержания задач происходило с учетом принципа комплексной дифференциации для групп студентов и базируется на реализации показателей формирования готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций с помощью профессионально-направленного обучения математике.

Рефлексивный компонент проявляется в способности к анализу психологических особенностей и профессиональных задатков, прогнозированию и контролю результатов своей деятельности; способность к мобилизации собственного потенциала, креативной энергетике, способность к самовыражению, саморазвитию и самосовершенствованию. Критерием отражен уровень сформированности у респондентов умений решать профессионально-направленные задачи и осуществлять самооценку собственной деятельности.

При определении уровней готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций с помощью профессионально-направленного обучения математике акцентировано внимание на уровнях, а именно: высокий, средний и низкий.

Полученные результаты на формирующем этапе эксперимента после реализации очерченной методической системы в контрольной группе представлены на рисунке 3.

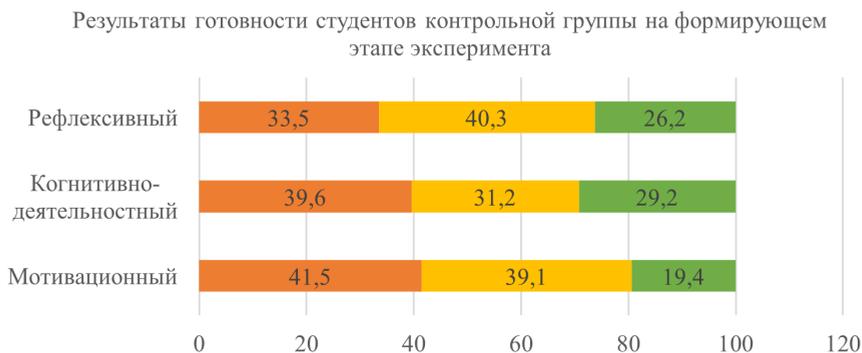


Рисунок 3. Результаты проверки уровня готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций на формирующем этапе эксперимента в контрольной группе

За результатами реалізації очерченної методическої системи на формуючому етапі експеримента в експериментальній групі представлені на рисунку 4.

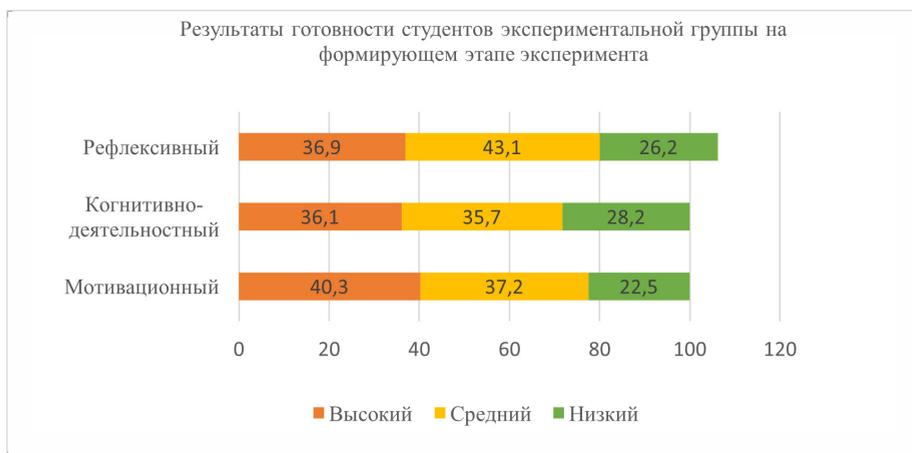


Рисунок 4. Результаты проверки уровня готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций на формирующем этапе эксперимента в экспериментальной группе

Проведен контрольный этап эксперимента, на котором осуществлено анализ результатов проведенного экспериментального исследования и оценку эффективности предложенной методики формирования профессиональных компетенций применения параллельных вычислений при решении задач численных методов осуществлялось с использованием методов математической статистики. В исследовании выборки случайны, независимы и подчинены нормальному закону распределения. Экспериментальные данные обработаны по критерию Пирсона χ^2 . В процессе обработки экспериментальных данных не выявлено значительных отличий в экспериментальной и контрольной выборках на этапе констатирующего эксперимента. Однако отмечены отличия в экспериментальной и контрольной выборках, а также отличия в контрольной выборке перед формирующим экспериментом и после его проведения.

В процессе исследования установлено, что осуществление активной работы студентов в процессе изучения математики играет немаловажную роль в их учебной деятельности и создает необходимый запас профессиональных компетенций необходимых будущим специалистам в профессиональной деятельности. Учитывая требования сегодняшнего дня на рынке труда, необходимые специалисты способны к активному мышлению, самокритичности и творчеству. Использование современных методов организации профессионально направленного обучения будущих специалистов вуза технического профиля требует от специалистов не только активности и способности к поиску новых решений, но и формированию

умений самостоятельно ставить и выполнять новые профессиональные и социальные задачи, быть способными к быстрой адаптации и работе в условиях, изменяющиеся, уверенности и ответственности.

Обсуждение

Высшее техническое образование в Казахстане должно быть нацелено на подготовку компетентных специалистов, способных к реакции в меняющемся социально-экономическом обществе, поиске нестандартных решений. Обеспечение процесса сформированности высокого уровня профессиональной компетентности будущего специалиста по математике является залогом их конкурентоспособности на рынке труда (Cavite, et al., 2022).

Результаты данного исследования подтверждают, что основой профессиональной подготовки будущих специалистов вуза технического профиля являются математические знания, которые получают студенты в процессе изучения математики, как залог к усвоению дисциплин специального цикла. Именно поэтому будущие специалисты должны быть ориентированы на приобретение профессиональных компетенций для качественного использования их в будущей профессиональной деятельности.

Учитывая вышеуказанные особенности осуществления профессионально-направленного обучения математике в вузах технического направления Республики Казахстан в исследовании предлагаются следующие направления осуществления математической подготовки в вузах технического профиля в Казахстане: реорганизация образовательного процесса на основе обеспечения мотивации к профессиональной деятельности с учетом специфики обучения в техническом университете; связь теории с практикой с помощью реализации когнитивно-деятельностного компонента готовности; обеспечение саморефлексии во время осуществления профессиональной деятельности.

Выводы

В ходе исследования сделаны выводы, что качественная профессиональная подготовка будущих специалистов вуза технического профиля в высших учебных заведениях основывается путем качественно организованного профессионально-направленного обучения, для реализации которого необходимо осуществление прогнозирования результативной составляющей содержания, требующей заключения целостной системы формирования профессиональных компетенций.

В процессе проведения исследования было определено понятие «профессионально-направленное обучение, установлено, что уровень готовности будущих специалистов вуза технического профиля к формированию профессиональных компетенций с помощью профессионально-направленного обучения математике находятся на низкой и средней позиции.

В ходе констатирующего этапа эксперимента выделены следующие компоненты и критерии готовности, а именно: мотивационный (ценностный

критерий), когнитивно-операционный (знательно-операционный), рефлексивный (субъектный). Определены уровни развития компонентов исследуемой готовности у специалистов вуза технического профиля. Проведена диагностика уровней готовности по выделенным компонентам. За результатами полученных данных сделаны выводы об необходимости реорганизации методики формирования профессиональных компетенций.

Проведен формирующий этап эксперимента, в ходе которого разработан авторский спецкурс «Методика решения профессионально направленных задач по математике» во время изучения которого среди респондентов экспериментальных групп внедрена экспериментальная методика и проверена за результатами сформированности компонентов готовности.

Обобщенные данные результатов исследования позволяют сделать выводы о действенности внедренного методического инструментария для формирования компонентов готовности. При этом политика образовательных учреждений Казахстана обязана быть ориентирована на обновление методической составляющей подготовки будущих профессионалов вуза технического профиля.

Таким образом, научное исследование, а также сформулированные на его основе выводы могут быть использованы как эффективная научная база для усовершенствования подготовки будущих специалистов вуза технического профиля, поиска путей повышения уровня организации профессионально направленного обучения студенчества, используя опыт развитых стран, внедрение цифровых ресурсов для организации такого вида обучения; углубление изучения и внедрения новых методик организации профессионально-направленного обучения в вузах.

Литература

Abylkassymova, A.E., Kalybekova, Zh.A., Zhadrayeva, L.U., Tuyakov, E.A., Iliyassova, G.B. (2021) Theoretical foundations of the professional direction of teaching mathematics course in higher educational institutions. *Global and stochastic analysis*. —Vol. 8— № 2. – Pp. 311–322. —<https://www.mukpublications.com/resources/vol-8-no-2-2021-23%20SS.pdf>

Айтбаева, А.Б., Шайхозова, Ж.Н. (2022). Переосмысление педагогики в эпоху цифровых технологий или проблемы проектирования учебных программ. Серия «Педагогические науки» - №2(71) - С.4-12 - <https://bulletin-pedagogic-sc.kaznu.kz/index.php/1-ped/article/view/1349>

Abualrub, I., Karseth, B., Stensaker, B. (2021). The various understandings of learning environment in higher education and its quality implications. *Quality in Higher Education* - №1 - Pp. 90–110.

https://www.researchgate.net/publication/271671352_The_various_understandings_of_learning_environment_in_higher_education_and_its_quality_implications

Asaduzzaman, A., Asmatulu, P. (2014). Teaching Parallel Programming for Time-Efficient Computer Applications. *International Journal of Computer Applications* - №90(7) - Pp.18–25.

https://www.researchgate.net/publication/263003991_Teaching_Parallel_Programming_for_Time-Efficient_Computer_Applications

Abualrub, I., Karseth, B., Stensaker, B. (2021). The various understandings of learning environment in higher education and its quality implications. *Quality in Higher Education*- №1- Pp.90–110.- <http://surl.li/hnxdc>

Aggarwal, J.C. (2014). *Essentials of education technology*. New Delhi, India : Vikas Publishing House- p. 224. Retrived from: <https://www.scirp.org/%28S%28czeh2tfqyw2orz553k1w0r45%29%29/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2942883>

Bakharev N.P., Zakieva R.R., Lotova N.K. (2021) Towards a multi-level model of continuous professional and technical education. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*. — Vol.25. — №7. — Pp. 3923-3936. <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.6.16149>

Başak Hancı-Azizoglu, E. (2020). Culturally and Linguistically Diverse Students. IGI Global, 202-220. Retrived from: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7X0MqrY7/>

Blum W. (2002) ICMI Study 14: Applications and modelling in mathematics education - Discussion document. Educational

Studies in Mathematics— Vol.51. — №1. — Pp. 149–171. <https://doi.org/10.1023/A:1022435827400>

Бушмелева, Н.А., Сахиева, Р.Г., Конюшенко, С.М., Копылов, С.М. (2018) Технология обучения студентов решению практико-ориентированных задач оптимизации в математике. *Евразийский журнал математического, научно-технического образования*. — Т.14— №10. — <https://doi.org/10.29333/ejmste/93678>

Bergmann, J. (2020). Solving the Homework Problem by Flipping the Learning, ASCD. - P100. Retrived from: <http://surl.li/gwoon>

Cavite, F.M, Marcial, D.E. (2022). Correlates of learning satisfaction and learning engagement in distance online education. *Information technologies and teaching aids* – №90(4) – Pp.118–135. Retrived from: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4920>

Crome, R., Farrar, P., O’Connor, K. (2009). What is Autonomous Learning? *Discourse* - №9(1)- Pp.111–126. Retrived from: <https://philpapers.org/rec/CROWIA-3>

Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025. (2023). <https://www.kaznpu.kz/en/2378/notice/>

Efthymiou, E., Kington, A. (2022). The development of inclusive learning relationships in mainstream settings: A multimodal perspective. *Cogent Education*, №94. - P.167. - DOI:10.1080/2331186X.2017.1304015

https://www.researchgate.net/publication/315535635_The_development_of_inclusive_learning_relationships_in_mainstream_settings_A_multimodal_perspective

Ильина, Т.И. (2023). Методика изучения мотивации обучения в вузе. https://www.eztests.xyz/tests/personality_ilyina/

Ковальчук, В., Маринченко, И., Ящук, С. (2020). Создание благоприятной образовательной среды в высших учебных заведениях Украины. *Интеграция общества. Образование: материалы Международной научной конференции*, 1, с. 465-480. <http://dx.doi.org/10.17770/sie2020vol1.4897>

Marugkas, A., Trussas, H., Krouska, A., Sguropoulou, K. (2023). Virtual reality in education: a review of theories, approaches and learning methodologies over the last decade. *Electronics*, 12(13), 2832. Retrieved from: <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/13/2832>

O’Hara, S., Pritchard, R. (2021). Meeting the Challenge of Diversity: Professional Development of Teacher Educators. *Teacher Education Quarterly*, 43–61. Retrived from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ810649>

O’sullivan, M. (2021). Professional lives of Irish physical education teachers: stories of resilience, respect and resignation. *Physical education and sport pedagogy*, 11(3), 265–284. Retrived from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ818178>

Ожыбаева, З.М., Нурмуханбетова, Н.Н. (2021). Использование stem-технологий как способ повышения мотивации учащихся на уроках химии в условиях обновления образования в Республике Казахстан. *Научный атлас* - №4 - с.52-59.

<https://www.redalyc.org/pdf/5757/575763890006.pdf>

Palais, R. S. (2020). The Visualization of Mathematics: Towards a Mathematical Exploratorium. *Notices of the American Mathematical Society* - №46 (6) - Pp.647-658.

Rudd, P. (2009). *Harnessing Technology Schools Survey. Analysis report*. National Foundation for Educational Research - №5 - Pp.23–29. - https://www.academia.edu/65652908/Harnessing_Technology_Schools_Survey_2009_analysis_report

Sheinbaum, V.S. *Methodology of engineering activity*. (2007) Textbook. N. Novgorod. – Pp. 360.

Semenov, A.L., Abylkassymova, A.E., Polikarpov S. A. (2023) Foundations of Mathematical Education in the Digital Age. *Doklady Mathematics*. – Vol.107. – Pp. 1–9. - <https://link.springer.com/article/10.1134/S1064562423700564>

Wright, G.B. (2011). Student-Centered Learning in Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* - №23 (3) - Pp 93–94. - <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ938583.pdf>

References

Abylkassymova, A.E., Kalybekova, Zh.A., Zhadrayeva, L.U., Tuyakov, E.A., Iliyassova, G.B. (2021) Theoretical foundations of the professional direction of teaching mathematics course in higher educational institutions. *Global and stochastic analysis*. —Vol. 8— № 2. – Pp. 311–322. —<https://www.mukpublications.com/resources/vol-8-no-2-2021-23%20SS.pdf>

Aitbayeva, A.B., Shaigozova, Zh.N. (2022). Rethinking pedagogy in the digital age or the problems of curriculum design. Series “Pedagogical sciences” - No.2(71) - pp.4-12- <https://bulletin-pedagogic-sc.kaznu.kz/index.php/1-ped/article/view/1349>

Abualrub, I., Karseth, B., Stensaker, B. (2021). The various understandings of learning environment in higher education and its quality implications. *Quality in Higher Education* - №1 - Pp. 90–110.

https://www.researchgate.net/publication/271671352_The_various_understandings_of_learning_environment_in_higher_education_and_its_quality_implications

Asaduzzaman, A., Asmatulu, P. (2014). Teaching Parallel Programming for Time-Efficient Computer Applications. *International Journal of Computer Applications* - №90(7) - Pp.18–25.

https://www.researchgate.net/publication/263003991_Teaching_Parallel_Programming_for_Time-Efficient_Computer_Applications

Abualrub, I., Karseth, B., Stensaker, B. (2021). The various understandings of learning environment in higher education and its quality implications. *Quality in Higher Education*- №1- Pp.90–110.- <http://surl.li/hnxd>

Aggarwal, J.C. (2014). *Essentials of education technology*. New Delhi, India : Vikas Publishing House- p. 224. Retrived from: <https://www.scirp.org/%28S%28czeh2tfqyw2orz553k1w0r45%29%29/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2942883>

Bakharev, N.P., Zakieva, R.R., Lotova, N.K. (2021) Towards a multi-level model of continuous professional and technical education. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*. — Vol.25. — №7. — Pp. 3923-3936. <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.6.16149>

Başak Hancı-Azizoglu, E. (2020). *Culturally and Linguistically Diverse Students*. IGI Global, 202-220. Retrived from: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7X0MqrY7/>

Blum W. (2002) ICM Study 14: Applications and modelling in mathematics education - Discussion document. *Educational*

Studies in Mathematics— Vol.51.— №1.— Pp. 149–171. <https://doi.org/10.1023/A:1022435827400>

Bushmeleva, N.A., Sakhieva, R.G., Konyushenko, S.M., Kopylov S.M. (2018) Technology of teaching students to solve practice-oriented optimization problems in mathematics. *Eurasian Journal of Mathematical, Scientific and Technical Education*. -- Vol. 14— No. 10.— <https://doi.org/10.29333/ejmste/93678>

Bergmann, J. (2020). *Solving the Homework Problem by Flipping the Learning*, ASCD. - P100. Retrived from: <http://surl.li/gwocn>

Cavite, F.M, Marcial, D.E. (2022). Correlates of learning satisfaction and learning engagement in distance online education. *Information technologies and teaching aids* – №90(4) – Pp.118–135. Retrived from: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4920>

Crome, R., Farrar, P., O’Connor, K. (2009). What is Autonomous Learning? *Discourse* - №9(1)- Pp.111–126. Retrived from: <https://philpapers.org/rec/CROWIA-3>

The State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025. (2023). <https://www.kaznpu.kz/en/2378/notice/>

Ilyina, T.I. (2023). The methodology of studying the motivation of studying at the university. https://www.eztests.xyz/tests/personality_ilyina/

Efthymiou, E., Kington, A. (2022). The development of inclusive learning relationships in mainstream settings: A multimodal perspective. *Cogent Education*, №94. - P.167. - DOI:10.1080/2331186X.2017.1304015

https://www.researchgate.net/publication/315535635_The_development_of_inclusive_learning_relationships_in_mainstream_settings_A_multimodal_perspective

Kovalchuk, V., Marinchenko, I., Yaschuk, S. (2020). Creation of a favorable educational environment in higher educational institutions of Ukraine. *Integration of society. Education: Proceedings of the International Scientific Conference*, 1, pp. 465-480. <http://dx.doi.org/10.17770/sie2020vol1.4897>

Sheinbaum, V.S. *Methodology of engineering activity*. (2007) Textbook. N. Novgorod. – Pp. 360.

Semenov, A.L., Abylkassymova, A.E., Polikarpov, S.A. (2023) *Foundations of Mathematical Education in the Digital Age. Doklady Mathematics*. – Vol.107. – Pp. 1–9. - <https://link.springer.com/article/10.1134/S1064562423700564>

Marugkas, A., Trussas, H., Krouska, A., Sguropoulou, K. (2023). Virtual reality in education: a review of theories, approaches and learning methodologies over the last decade. *Electronics*, 12(13), 2832. Retrieved from: <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/13/2832>

O'Hara, S., Pritchard, R. (2021). Meeting the Challenge of Diversity: Professional Development of Teacher Educators. *Teacher Education Quarterly*, 43–61. Retrived from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ810649>

O'sullivan, M. (2021). Professional lives of Irish physical education teachers: stories of resilience, respect and resignation. *Physical education and sport pedagogy*, 11(3), 265–284. Retrived from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ818178>

Ozhybayeva Z.M., Nurmukhanbetova N.N. (2021). The use of stem technologies as a way to increase the motivation of students in chemistry lessons in the context of the renewal of education in the Republic of Kazakhstan. *Scientific Atlas - No.4 - Pp.52-59*.

<https://www.redalyc.org/pdf/5757/575763890006.pdf>

Palais, R.S. (2020). The Visualization of Mathematics: Towards a Mathematical Exploratorium. *Notices of the American Mathematical Society - №46 (6) - Pp.647-658*.

Rudd, P. (2009). *Harnessing Technology Schools Survey. Analysis report. National Foundation for Educational Research - №5 - Pp.23–29*. - https://www.academia.edu/65652908/Harnessing_Technology_Schools_Survey_2009_analysis_report

Wright, G. B. (2011). Student-Centered Learning in Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education - №23 (3) - Pp 93–94*. - <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ938583.pdf>

CONTENTS
PEDAGOGY

A.B. Abdigapbarova, A.Zh. Seitmuratov, S.K. Menlikozhaeva CRITERIA FOR EVALUATING STUDENTS' ACHIEVEMENTS IN MATHEMATICS IN INCLUSIVE EDUCATION.....	5
A.K. Abdikayeva DEVELOPMENT OF THE DIDACTIC STRUCTURE OF THE METHODOLOGY OF APPLICATION OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN VOCATIONAL EDUCATION.....	16
E. Abdrashova, Zh. Kemelbekova, A. Veryaev USING THE POTENTIAL OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	26
A.E. Abylkassymova, M.S. Karatayeva, K.M. Berkimbayev METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TRAINING FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR STEAM EDUCATION.....	44
G.M. Autova THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN PHYSICS LESSONS IN SECONDARY SCHOOLS.....	63
R.M. Bakesova, A.K. Khasangalieva, A.S. Mendigalieva PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE PROJECT "INFORMATION AND CONSULTING SERVICE FOR PEOPLE WITH DISABILITIES IN KAZAKHSTAN".....	78
D.E. Egezhanova, E.S. Maishekina ON THE ISSUE OF MODERN METHODS OF TEACHING LEGAL DISCIPLINES AT THE UNIVERSITY WITH THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES.....	88
Z.A. Yergalauova, A.O. Abuova THE ORGANIZATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED TEACHING OF MATHEMATICS TO STUDENTS AT TECHNICAL UNIVERSITIES.....	102
Z.N. Zhumatayeva, Zh.M. Mametkarim, A.M. Dosanova THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN FOREIGN LANGUAGE LESSONS.....	119

Zh. Kopeyev, D. Kabenov, K. Kusmanov USING CLOUD TECHNOLOGIES TO OPTIMIZE THE EDUCATIONAL PROCESS AT SCHOOL.....	131
A.B. Medeshova, G.K. Amanturlina, G.A. Dosheva DIGITAL EDUCATION PLATFORM FOR PART-TIME LEARNING.....	144
A.E. Mendygaliyeva, M.M. Mukasheva, G.I. Utepkaliyev USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES AND OPEN ONLINE RESOURCES IN TEACHING ORGANIC CHEMISTRY TO STUDENTS.....	161
V.I. Nakhipova, L.A. Suleymenova, E.T. Adylbekova DEFINING LEARNING MODELS USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES.....	171
L.E. Sapartayeva, Sh.M. Maigeldiyev PECULIARITIES OF TEACHING FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS THE WORKS OF SYRDARYA POETS.....	187
V.V. Semenikhin, S.F. Semenikhina, I.S. Utebaev KEY COMPETENCES OF A TEACHER IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION.....	199
B. Sengerbekova, Zh. Osman, G. Seitkassymova DILEMMAS OF INCLUSIVE EDUCATION: LESSONS FROM LITERATURE.....	219
A. Tlepbergenova, M. Yesenamanova, Zh. Yesenamanova DEVELOPMENT YDROPONICS FOR THE FORMATION OF PRACTICAL SKILLS OF THE STEM EDUCATION SUBJECTS.....	232
K.Z. Utkelbayev, B.A. Turgunbayeva PATRIOTIC EDUCATION OF YOUTH BY TEACHING MILITARY LYRICS.....	245
A. Shamshadinkyzy, K. Medeubaeva, A.R. Abdykadyrova, Z.K. Ualieva USING NEW TECHNOLOGICAL MODULES IN THE STUDY OF POETIC WORKS.....	257
ECONOMICS	
A.A. Abdikadirova, L.M. Sembiyeva, Zh.T. Temirkhanov PEER REVIEW IN RESEARCH GRANTS: A COMPARATIVE STUDY OF NATIONAL AND INTERNATIONAL EXPERT EVALUATIONS.....	272

A.T. Abdildin

INFLUENCE OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS ON THE EXPORT
POTENTIAL OF THE AGRO-FOOD SECTOR OF KAZAKHSTAN.....287

S.T. Abildaev, A.N. Narenova, G.K. Iskakova

IMPLEMENTATION OF EXPORT STRATEGIES OF AGRICULTURAL
BORDER REGIONS OF KAZAKHSTAN.....302

M.K. Amangeldinova, B.S. Saparova, L.M. Shayakhmetova

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INNOVATIVE
POTENTIAL OF INVESTMENT ACTIVITIES OF COMPANIES
IN KAZAKHSTAN.....319

U.D. Berikbolova, M.A. Umirzakova, A.G. Mukhamedzhanova, L.K. Spanova

SELECTIVE REGIONAL POLICY AS A TOOL FOR REDUCING
INEQUALITY IN REGIONAL DEVELOPMENT.....338

N.B. Zharkinbayeva, B. Wolfs

DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ENTERPRISES
TO ACHIEVE SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGES.....351

A.A. Imanbayev, D.B. Balabekova, A. Kuralbayev

INFLATION GROWTH IN KAZAKHSTAN AND ACTUAL WAYS
TO REDUCE IT.....370

R.N. Kuatbekova, A.B. Mukhamedkhanova, A.A. Mutaliyeva

RESEARCH OF THE LIVESTOCK INDUSTRY WITHIN THE FRAMEWORK
OF THE SUSTAINABLE ECONOMY OF KAZAKHSTAN.....385

A.O. Syzdykova

USING THE SOCIAL NETWORK IN TERMS OF CORPORATE
BRANDING.....406

A. Utzhanova, A. Zhagyparova

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE OVER-THE-COUNTER (OTC)
DERIVATIVES MARKET IN DEVELOPED AND DEVELOPING
COUNTRIES.....421

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

- А.Б. Әбдігапбарова, А.Ж. Сейтмұратов, С.Қ. Меңліхожаева**
ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ
МАТЕМАТИКА ПӘНІНЕН ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҒАЛАУДЫҢ
КРИТЕРИЙЛЕРІ.....5
- А.К. Абдикаева**
КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН
ӘЗІРЛЕУ.....16
- Э.Т. Абдрашова, Ж.С. Кемельбекова, А.А. Веряев**
ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН
ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ӘЛЕУЕТІН
ПАЙДАЛАНУ.....26
- А.Е. Әбілқасымова, М.С. Қаратаева, К.М. Беркімбаев**
БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН STEM БІЛІМ БЕРУГЕ
ДАЯРЛАУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....44
- Г.М. Аутова**
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ДАМУ.....63
- Р.М. Бакесова, А.К. Хасанғалиева, А.С. Мендигалиева**
"ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МҮГЕДЕКТЕРГЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ–
КОНСУЛЬТАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ" ЖОБАСЫНЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ
АСПЕКТІЛЕРІ.....78
- Д.Р. Егежанова, Э.С. Майшекина**
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ЗАҢ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ
ӘДІСТЕМЕСІ МӘСЕЛЕСІ.....88
- З.А. Ергалауова, А.О. Абуова**
ТЕХНИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІНЕ
КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ
ҰЙЫМДАСТЫРУ.....102
- З.Ж. Жұматаева, Ж.М. Мәметкәрім, А.М. Досанова**
ШЕТ ТІЛІ САБАҒЫНДА КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗІРЕТТІЛІКТІ
ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ.....119

Ж. Копеев, Д. Кабенов, К. Кусманов МЕКТЕПТИҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУДА БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	131
А.Б. Медешова, Г.К. Амантурлина, Г.А. Дошева PART-TIME ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАСЫ.....	144
А.Е. Мендығалиева, М.М. Мукашева, Г.И. Утепкалиева БІЛІМ АЛУШЫЛАРҒА ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ИНТЕРАКТИВТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖӘНЕ АШЫҚ ОНЛАЙН РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ.....	161
В.И. Нахипова, Л.А. Сулейменова, Э.Т. Адылбекова МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ҮЛГЕРІМІН АНЫҚТАУ.....	171
Л.Е. Сапартаева, Ш.М. Майгельдиева СЫР БОЙЫ АҚЫН-ЖЫРАУЛАРЫНЫҢ ШЫҒАРМАЛАРЫН БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ОҚЫТУДАҒЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕР.....	187
В.В. Семенихин, С.Ф. Семенихина, И.С. Өтебаев БІЛІМ БЕРУДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫНДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ.....	199
Б. Сенгербекова, Ж. Осман, Г. Сейткасымова ИНКЛЮЗИВТИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДИЛЕММАЛАР: ӘДЕБИЕТТЕН АЛЫНҒАН САБАҚТАР.....	219
А.Е. Тлепбергенова, М.С. Есенаманова, Ж.С. Есенаманова STEM-БІЛІМ БЕРУ КАБИНЕТІНІҢ ПРАКТИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ГИДРОПОНИКАНЫ ӨЗІРЛЕУ.....	232
Қ.З. Уткелбаев, Б.А. Тургунбаева ӘСКЕРИ ЛИРИКАНЫ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ЖАСТАРДЫ ПАТРИОТТЫҚҚА ТӘРБИЕЛЕУ.....	245
А. Шамшадинқызы, К. Медеубаева, А.Р. Абдыкадырова, З.К. Уалиева СТУДЕНТТЕРГЕ ПОЭЗИЯЛЫҚ ШЫҒАРМАЛАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МОДУЛІ.....	257

ЭКОНОМИКА

- А.А. Абдикадилова, Л.М. Сембиева, Ж.Т. Темірханов**
ЗЕРТТЕУ ГРАНТТАРЫН САРАПТАМАЛАУ: ҰЛТТЫҚ ЖӘНЕ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ САРАПШЫЛАРДЫҢ БАҒАЛАУЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ
ЗЕРТТЕУ.....272
- А.Т. Әбділдин**
ҚАЗАҚСТАННЫҢ АГРАРЛЫҚ АЗЫҚ-ТҮЛІК СЕКТОРЫНЫҢ
ЭКСПОРТТЫҚ ӘЛЕУЕТІНЕ СЫРТҚЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ
ҚАТЫНАСТАРДЫҢ ӘСЕРІ.....287
- С.Т. Абилдаев, А.Н. Наренова, Г.К. Искакова**
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЕКАРА МАҢЫНДАҒЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ӨҢІРЛЕРІНІҢ ЭКСПОРТТЫҚ СТРАТЕГИЯЛАРЫН ІСКЕ АСЫРУ.....302
- М.К. Амангельдинова, Б.С. Сапарова, Л. М. Шаяхметова**
ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯЛАРЫ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНІҢ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН
БАҒАЛАУ.....319
- У.Д. Берикболова, М.А. Умирзакова, А.Г. Мухамеджанова, Л.К. Спанова**
СЕЛЕКТИВТІ ӨҢІРЛІК САЯСАТ ӨҢІРЛЕРДІҢ ДАМУ ТЕҢСІЗДІГІН
ҚЫСҚАРТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ.....338
- Н.Б. Жарқынбаева, Б. Вольф**
ТҰРАҚТЫ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТІЛІКТІ АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА
КӘСІПОРЫНДАРДА БІЛІМДЕРДІ БАСҚАРУ ҚОРЫН ДАМЫТУ.....351
- А.А. Иманбаев, Д.Б. Балабекова, А. Куралбаев**
ҚАЗАҚСТАҢДА ИНФЛЯЦИЯНЫҢ АРТУЫ ЖӘНЕ ОНЫ ТӨМЕНДЕТУДІҢ
ӨЗЕКТІ ЖОЛДАРЫ.....370
- Р.Н. Қуатбекова, А.Б. Мухамедханова, А.А. Муталиева**
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТҰРАҚТЫ ЭКОНОМИКАСЫ ШЕҢБЕРІНДЕ МАЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫН ЗЕРТТЕУ.....385
- А.О. Сыздықова**
КОРПОРАТИВТІК БРЕНДИНГ ТҰРҒЫСЫНАН ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІНІ
ПАЙДАЛАНУ.....406
- А.Г. Утжанова, А.О. Жагыпарова**
ДАМУШЫ ЖӘНЕ ДАМЫҒАН МЕМЛЕКЕТТЕРДЕ БИРЖАДАН ТЫС
(ОТС) ДЕРИВАТИВТЕР НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУЫН ТАЛДАУ.....421

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

А.Б. Абдигапбарова, А.Ж. Сейтмуратов, С.К. Менлихожаева КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСПЕХОВ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	5
А.К. Абдикаева РАЗРАБОТКА ДИДАКТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	16
Э.Т. Абдрашова, Ж.С. Кемельбекова, А.А. Веряев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....	26
А.Е. Абылкасымова, М.С. Каратаева, К.М. Беркимбаев МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К STEM ОБРАЗОВАНИЮ.....	44
Г.М. Аутова РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	63
Р.М. Бакесова, А.К. Хасангалиева, А.С. Мендигалиева ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТА «ИНФОРМАЦИОННО- КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ СЛУЖБА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В КАЗАХСТАНЕ»	78
Д.Р. Егезанова, Э.С. Майшекина К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	88
З. А. Ергалауова, А.О. Абуова ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ.....	102
З.Н. Жумагаева, Ж.М. Маметкарим, А.М. Досанова РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА.....	119

Ж.Б. Копеев, Д.И. Кабенов, К.Р. Кусманов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ.....	131
А.Б. Медешова, Г.К. Амантурлина, Г.А. Дошева ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ PART-TIME ОБУЧЕНИЯ.....	144
А.Е. Мендыгалиева, М.М. Мукашева, Г.И. Утепкалиева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.....	161
В.И. Нахипова, Л.А. Сулейменова, Э.Т. Адылбекова ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	171
Л.Е. Сапартаева, Ш.М. Майгельдиева ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ТВОРЧЕСТВУ ПРИСЫРДАРЬИНСКИХ ПОЭТОВ.....	187
В.В. Семенихин, С.Ф. Семенихина И.С. Утебаев КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	199
Б. Сенгербекова, Ж. Осман, Г. Сейткасымова ДИЛЕММЫ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ: УРОКИ ИЗ ЛИТЕРАТУРЫ.....	219
А.Е. Тлепбергенова, М.С. Есенаманова, Ж.С. Есенаманова РАЗРАБОТКА ГИДРОПОНИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ КАБИНЕТА СТЕМ-ОБРАЗОВАНИЯ.....	232
К.З. Уткелбаев, Б.А. Тургунбаева ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА У МОЛОДЁЖИ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ ВОЕННОЙ ЛИРИКИ.....	245
А. Шамшадикызы, К. Медеубаева, А.Р. Абдыкадырова, З.К. Уалиева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОЭТИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИИ.....	257

ЭКОНОМИКА

А.А. Абдикадилова, Л.М. Сембиева, Ж.Т. Темирханов РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГРАНТОВ:	
---	--

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНОК НАЦИОНАЛЬНЫХ И
МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКСПЕРТОВ.....272

А.Т. Абдильдин

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ
НА ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО
СЕКТОРА КАЗАХСТАНА.....287

С.Т. Абилдаев, А.Н. Наренова, Г.К. Искакова

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПОРТНЫХ СТРАТЕГИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА.....302

М.К. Амангельдинова, Б.С. Сапарова, Л.М. Шаяхметова

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО
ПОТЕНЦИАЛА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ
КАЗАХСТАНА.....319

У.Д. Берикболова, М.А. Умирзакова, А.Г. Мухамеджанова, Л.К. Спанова

СЕЛЕКТИВНАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ
СНИЖЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....338

Н.Б. Жаркинбаева, Б. Вольф

РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЛЯ
ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ...351

А.А. Иманбаев, Д.Б. Балабекова, А. Куралбаев

РОСТ ИНФЛЯЦИИ В КАЗАХСТАНЕ И АКТУАЛЬНЫЕ ПУТИ
ЕГО СНИЖЕНИЯ.....370

Р.Н. Куатбекова, А.Б. Мухамедханова, А.А. Муталиева

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РАМКАХ
УСТОЙЧИВОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА.....385

А.О. Сыздыкова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
КОРПОРАТИВНОГО БРЕНДИНГА.....406

А.Г. Утжанова, А.О. Жагыпарова

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ВНЕБИРЖЕВЫХ (ОТС) ДЕРИВАТИВОВ
В РАЗВИТЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ.....421

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>

Директор отдела издания научных журналов НАН РК *А. Ботанқызы*

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 29.12.2024.

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

28,0 п.л. Тираж 300. Заказ 6.