

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің

# Х А Б А Р Ш Ы С Ы

---

---

## ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН  
Қазақстан Республикасының  
педагогикалық университетінің  
Абая

## THE BULLETIN

THE NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN  
Abai Kazakh National Pedagogical  
University

PUBLISHED SINCE 1944

4 (398)

JULY – AUGUST 2022

---

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)

## **БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:**

**БИЛЯЛОВ Дархан Нұрланұлы**, PhD, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің ректоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 2**

## **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 = 4**

**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 Мықтыбекқызы**, 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, Ы. 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 академиясының 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, 2022

Типографияның мекен-жайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Мұратбаев көш., 75.

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**ТУЙМЕБАЕВ Жансент Кансеитович**, доктор филологических наук, профессор, почетный член НАН РК, ректор Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан)

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**БИЛЯЛОВ Дархан Нурланович**, PhD, почетный член НАН РК, ректор Казахского национального педагогического университета им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 2**

## 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 = 4**

**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 Лязгат 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 Национальной академии наук Республики Казахстан».**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Собственник: ООО «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/>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2022

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75.

#### **EDITOR IN CHIEF:**

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

#### **DEPUTY CHIEF DIRECTOR:**

**BILYALOV Darkhan Nurlanovich**, Ph.D, Honorary Member of NAS RK, Rector of Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan), **H = 2**

#### **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 = 4**

**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. Altynsarin (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, 2022

Address of printing house: ST «Aruna», 75, Muratbayev str, Almaty.

# ПЕДАГОГИКА – ПЕДАГОГИКА – PEDAGOGY

---

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

[https://doi.org/10.32014/2518-1467\\_2022\\_398\\_4\\_5-20](https://doi.org/10.32014/2518-1467_2022_398_4_5-20)

УДК 372.851

**А. Абылкасымова, Ж. Калыбекова\***

Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
Алматы, Казахстан.

E-mail: [zhanar\\_kalybekova@mail.ru](mailto:zhanar_kalybekova@mail.ru)

## **О ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

**Аннотация.** В работе рассматриваются отбор и структурирование содержания образования, выбор форм, методов и средств обучения, которые регламентируются системой дидактических принципов, наиболее существенных для нашего исследования. Актуальность исследуемой проблемы определяется растущим спросом страны на компетентных выпускников в области технического образования, готовых решать свои профессиональные задачи на основе приобретенных в вузе фундаментальных математических знаний и практических навыков.

В статье раскрывается суть разработанной нами методики формирования профессионально-математической компетентности студентов технических вузов при обучении на основе интеграции математики и информатики. Важнейшими подходами к изучению данной проблемы являлись компетентностный, интегративный и деятельностный подходы, которые позволили выявить современные тенденции в развитии профессиональных качеств личности студентов. Это осуществлялось через интеграцию различных видов деятельности при решении обучающимся профессионально-ориентированных задач с учетом индивидуальных особенностей и потребностей каждой личности на всех ступенях профессионального образования. Формирование

профессионально-математической компетентности студентов в сфере подготовки специалистов на основе интеграции математики и информатики рассматривается нами и как цель, и как процесс обучения, при котором системообразующим ядром выделяется математическое моделирование. Дидактической целью этой интеграции является приобретение студентами навыков и умения решать профессионально-ориентированные интеграционные задачи. Материалы статьи будут полезными для преподавателей высших учебных заведений, ведущих занятия по профессионально-математическим курсам для студентов в сфере технического образования.

**Ключевые слова:** математика, информатика, обучение, содержание образования, технический вуз, профессиональная подготовка, профессионально-математическая компетентность, интеграция.

**А. Әбілқасымова, Ж. Қалыбекова\***

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы, Қазақстан.

E-mail: [zhanar\\_kalybekova@mail.ru](mailto:zhanar_kalybekova@mail.ru)

### **ТЕХНИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІНЕ МАТЕМАТИКАНЫ КӘСІБИ-БАҒДАРЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕРІ**

**Аннотация.** Жұмыста оқытудың дидактикалық принциптері жүйесіне сай білім берудің мазмұнын, оның ішінде техникалық жоғары оқу орнындағы математикалық білімнің, іріктеу мен құрылымдау, сонымен қатар, оқытудың формаларын, әдістері мен құралдарын таңдау мәселелері қарастырылған. Мақаланың өзектілігі техникалық жоғары оқу орнын бітірген, математикалық білімдер мен практикалық дағдылары негізінде кәсіби міндеттерін шешуге дайын техникалық білім беру саласындағы құзыретті түлектерге елімізде өсіп келе жатқан сұраныспен анықталады.

Сонымен қатар, мақалада математика мен информатика пәндерінің интеграциясы негізінде техникалық жоғары оқу орындары студенттерінің оқытудағы кәсіптік-математикалық құзыреттілігін қалыптастыру әдістемелік ерекшелігінің мәні ашылған. Бұл мәселені зерттеудегі ең маңызды тәсілдер студенттердің кәсіби сапаларының даму тенденцияларын анықтауға мүмкіндік беретін құзыреттілік, интегративті және белсенді тәсілдер болып табылады. Бұл кәсіптік білім берудің

барлық деңгейлерінде әр адамның жеке ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін ескере отырып, студенттердің кәсіптік-бағдарланған міндеттерді шешудегі әр түрлі іс-әрекет түрлерін біріктіру арқылы жүзеге асырылды. Математика мен информатиканың интеграциясы негізінде мамандарды даярлау саласында студенттердің кәсіби-математикалық құзіреттілігін қалыптастыру біз үшін мақсат ретінде де, математикалық модельдеу жүйе ретінде ерекшеленетін оқу процесі ретінде де қарастырылған негізгі өзегі болып табылды. Бұл интеграцияның дидактикалық мақсаты студенттердің кәсіби бағытталған тапсырмаларды шешу мен меңгеру дағдылары болып табылады. Мақаланың материалдары техникалық білім беру саласындағы студенттерге арналған кәсіби-математикалық курстарда сабақтар жүргізетін жоғары оқу орындарының оқытушылары үшін пайдалы болады.

**Түйін сөздер:** математика, информатика, білім беру, білім мазмұны, техникалық жоғары оқу орны, кәсіби дайындық, кәсіби-математикалық құзыреттілік, интеграция.

**A.Abylkassymova, Zh. Kalybekova\***

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: [zhanar\\_kalybekova@mail.ru](mailto:zhanar_kalybekova@mail.ru)

## **DIDACTIC PRINCIPLES OF PROFESSIONALLY ORIENTED TEACHING OF MATHEMATICS TO STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES**

**Abstract.** The paper considers the selection and structuring of the content of education, the choice of forms, methods and means of teaching, which are regulated by a system of didactic principles that are the most significant for our study. The relevance of the problem under study is determined by the country's growing demand for competent graduates in the field of technical education, who are ready to solve their professional problems on the basis of fundamental mathematical knowledge and practical skills acquired at the university. The article reveals the essence of the methodology developed by us for the formation of professional and mathematical competence of students of technical universities in teaching based on the integration of mathematics and informatics. The most important approaches to the study of this problem were competence-based, integrative and activity approaches, which made it possible to identify trends in the development of students' professional qualities. This was carried out through the integration of various types of

activities in solving professionally oriented tasks by students, taking into account the individual characteristics and needs of each person at all levels of professional education. The formation of professional and mathematical competence of students in the field of training specialists on the basis of the integration of mathematics and computer science is considered by us both as a goal and as a learning process, in which mathematical modeling is singled out as a system-forming core. The didactic goal of this integration is the acquisition by students of the skills and ability to solve professionally oriented integration tasks. The materials of the article will be useful for teachers of higher educational institutions who conduct classes in professional and mathematical courses for students in the field of technical education.

**Key words:** mathematics, informatics, education, content of education, technical university, professional training, professional and mathematical competence, integration.

**Key words:** mathematics, informatics, education, content of education, technical university, professional training, professional and mathematical competence, integration.

**Введение.** Социально-экономические преобразования, происходящие в современном обществе, повлияли на изменение целей подготовки студентов технических специальностей. В условиях рыночной экономики и необходимости использования наукоемких технологий в производстве востребованы бакалавры, обладающие фундаментальными математическими знаниями, умеющие пользоваться соответствующим математическим аппаратом, разрабатывать новые и оптимизировать существующие решения, свободно перемещаться по информационному пространству, владея актуальной информацией и возможностью для ее постоянного обновления. Приоритетным компонентом профессиональной подготовки студентов является их математическая подготовка, способствующая формированию профессионально-математической компетентности выпускников технических вузов. Основные положения компетентного подхода в системе образования согласуются с идеей интеграции математики и информатики в процессе профессионально-математической деятельности будущих бакалавров. Работа с современными программно-математическими комплексами и информационно-коммуникационными технологиями формирует у студентов умение ставить и решать все задачи с помощью компьютера; применять его в качестве инструмента для познания и организации поисково-исследовательской деятельности; раскрывает новые возможности учебного взаимодействия студентов и педагогов;

позволяет каждому обучающемуся максимально реализовывать свой интеллектуальный потенциал.

Особенностью современного взгляда на решение проблемы технической подготовки будущих бакалавров в условиях информатизации образования является поиск новых подходов к профессионально-личностному развитию студентов, определение современного содержания, методов и форм обучения. Формирование фундаментальных математических знаний и умений, а также обеспечение их использования в постоянно развивающихся информационных средствах являются важнейшим из условий при подготовке высококвалифицированных специалистов. Важную роль в процессе обучения играют современные методы информатики, которые выступают инструментом для реализации интегративных звеньев профессионально-ориентированной математической деятельности преподавателей.

**Материалы и методы:** Основные положения компетентностного подхода при обучении согласуются с идеей интеграции математики и информатики в профессионально-математической деятельности обучающихся. Изучению процесса интеграции математики и информационно-коммуникационных технологий посвящено значительное число работ. В диссертации И.Н. Полуниной (2003) интеграция курсов математики и информатики выступает фактором оптимизации общепрофессиональной подготовки в средней профессиональной школе; «Интегрированные уроки и их серии» стали предметом исследования А.Н. Павлова (2002); «Систему компьютерной математики как средство достижения высокого уровня интеграции физики и математики в персонализированном образовании» рассматривал В.В. Солонин (2004). Интегративные связи между математикой и информационно-коммуникационными технологиями основаны на информационном наполнении предметных областей. В процессе обучения математике формируется логико-алгоритмическая подготовка обучающихся, у них развиваются навыки построения математических моделей явлений и процессов, выполнения числовой оценки и т.д. Обучение информатике создает основу для понимания информационной природы изучаемых явлений, позволяет формулировать и решать задачи в эффективной и наглядной форме.

Различные аспекты определения и формирования профессионально-математической компетентности студентов инженерных вузов рассматривались в диссертациях Г.И. Илларионова (2008) и О.А. Валиханова (2008). Теоретико-методологические аспекты интегративных процессов в образовании анализировались в работах В.С.

Безрукова (1990) и Г.Ф. Федорца (1989). Однако в этих исследованиях в достаточном объеме не были представлены методические аспекты совершенствования математической подготовки студентов в сфере технической подготовки, основанных на интеграции математики и информационно-коммуникационных технологий, которые формируют у обучающихся профессионально-математическую компетентность.

Анализ проведенных теоретических исследований и практической деятельности в технических вузах в аспекте разрабатываемой нами проблемы показал, что вопросы, связанные с профессионально-математической подготовкой студентов в сфере технического образования, в последние годы изучались М.С. Аммосовой, Н.П. Бородиным, Е.А. Василевской, В.В. Кондратьевым, С.Л. Лобачевым, Е.С. Полат, Г.К. Селевко, Р.Ш. Хуснудиновым и другими учеными. Изучение этих материалов позволило нам сформулировать гипотезу исследования данной проблемы, которая заключается в следующем: формирование профессионально-математической компетентности студентов будет более эффективным, если процесс обучения будущих бакалавров будет осуществляться через интеграцию математики и информационных компьютерных технологий.

На современном этапе развития системы высшего образования наблюдается тенденция к более широкому использованию различных компьютерных технологий в качестве средства при изучении отдельных учебных дисциплин, в том числе математики. При этом, как показывают научные исследования по педагогике и психологии, использование таких технологий в процессе обучения могут привести к повышению его эффективности за счет эволюции методов обучения, использования новых средств обучения и т.д. Компьютерная форма обучения позволяет в полной мере реализовать принцип самостоятельности в получении знаний студентами и развитии у них новых навыков и умений. Она позволяет каждому обучающемуся реализовать индивидуальную стратегию приобретения знаний, выбирать время и продолжительность занятий, отслеживать динамику своих достижений.

Для выяснения состояния проблемы исследования на первом этапе исследования нами изучена и проанализирована доступная научная и учебно-методическая литература; определены исходные параметры исследования; уточнена трактовка понятия «профессионально-математическая компетентность студентов» в процессе их технического обучения; спланирован и проведен констатирующий эксперимент.

На втором этапе были выявлены и обоснованы основные компоненты профессиональной математической компетентности

студентов в сфере технической подготовки; разработана методика формирования компетентности на основе интеграции математики и информатики; рассмотрено содержательное проектирование обучения, способствующее формированию профессионально-математической компетентности студентов в области технической подготовки; проведен поисковый эксперимент.

На третьем этапе проведен формирующий эксперимент с целью верификации разработанной нами методики формирования профессионально-математической компетентности студентов в сфере технической подготовки на основе интеграции математики и ИКТ; проведены статистический и другие виды анализов; получены экспериментальные данные и сделаны выводы.

Профессионально-математическая компетентность студентов в сфере технической подготовки рассматривается нами как интегральная характеристика, определяющая способность и готовность будущих бакалавров к решению задач, возникающих в области инженерной деятельности, на основе полученных ими в техническом вузе фундаментальных математических знаний, приобретения практических навыков и умения осуществлять математическое моделирование изучаемых процессов и явлений с помощью пакетов математических программ и информационно-коммуникационных технологий (Л.Н. Васильева, 2013).

Профессионально-математическая компетентность обучающихся в сфере технической подготовки представляет собой сложный комплекс, состоящий из нескольких компонентов. С учетом специфики технической подготовки будущих бакалавров современная структура профессионально-математической компетентности представляет собой совокупность следующих элементов:

- мотивационный компонент характеризует наличие ценностей, мотивов и интересов, направленных на профессиональную деятельность;
- познавательный компонент определяет наличие теоретических и практических знаний, сформированных в процессе профессионально-математического образования и самообразования, которые обеспечивают обучающимся возможность осуществлять математическое моделирование обучения с помощью пакетов математических программ;
- деятельностный компонент включает в себя комплекс действий по саморегуляции и способности обучающихся принимать самостоятельные решения, а также развитие у студентов навыков для профессионального творчества и самооценки;
- рефлексивный компонент позволяет решать задачи осознанно,

оценивать процесс и результат собственного обучения и воспроизведения опыта, полученного в результате учебы в техническом вузе.

Анализ научной литературы показал, что к основным преимуществам использования компьютера при организации самостоятельной учебной деятельности в процессе изучения математики относятся:

- дополнительные возможности для интенсификации и индивидуализации учебного процесса при различных видах деятельности;
- возможность выполнения самостоятельной работы студентами в виде лабораторной работы при помощи компьютерных программ;
- в условиях наличия сети Интернет доступ к информационно-справочным ресурсам компьютера обеспечивает обучающимся неограниченное количество учебных и справочных материалов;
- интерактивность, при которой студенты получают возможность для обратной связи, информирующих их о правильности совершенных действий. Такая связь может быть как немедленной, так и отсроченной в виде внешней оценки;
- повышение мотивации обучающихся путем создания для них условий, вызывающих интерес к математике за счет визуализации решения и проверки ответов на задачи;
- возможность для автоматизированного контроля, учета результатов учебного процесса и более объективной оценки знаний и умений обучающихся.

В процессе проведения исследования нами ставились следующие задачи: 1) уточнить сущность и структуру понятия «профессионально-математическая компетентность» обучающихся в области технической подготовки в вузе; 2) выявить возможности для интеграции математики и информатики в систему формирования профессионально-математической компетентности обучающихся в сфере их технической подготовки; 3) разработать и теоретически обосновать методику формирования профессионально-математической компетентности обучающихся в процессе технической подготовки студентов на основе интеграции математики и информатики; 4) экспериментально на практике проверить эффективность методики формирования профессионально-математической компетентности обучающихся в процессе их технического обучения в вузе.

Для проверки нашей гипотезы был использован комплекс методов, взаимно дополняющих друг друга: теоретические (анализ научно-педагогической литературы и педагогического опыта, абстрагирование, моделирование, синтез и интерпретация результатов исследования); эмпирические (исследование передового опыта, разработка учебно-

методической документации, педагогическое наблюдение, беседы, анкетирование и тестирование студентов и преподавателей, применение в процессе обучения современных педагогических методик, проведение педагогического эксперимента).

Внедрение системы динамической программы Geogebra в процесс обучения математике создало новые возможности не только для студентов, но и для преподавателей. Данная программа, в отличие от других программ, проста в использовании и не требует длительной подготовки и изучения принципов ее работы; в ней переплетаются алгебраические и геометрические понятия при объяснении материала; при дифференцировании функций понятие производной функции можно рассматривать как с точки зрения алгебры, так и с точки зрения геометрии; благодаря командам встроенного языка программа имеет широкие возможности по работе с функциями (построение графиков, вычисление корней, экстремумов, интегралов и т.д.).

Объекты исследования охватывают весь спектр математических понятий: матрицы, функции, кривые второго порядка, векторы, векторные пространства и т.д. Каждый из них может быть построен отдельно в какой-то момент или в ходе его математического развития. Все действия должны быть интериоризированы, т.е. в сознании человека должны быть выстроены внутренние психологические структуры, связанные с действиями. Интернализированное действие — это процесс, который позволяет «почувствовать» действие, совместить его с другими действиями. Например, обучающийся может усвоить нахождение производной функции и успешно использовать ту же операцию над множеством других функций, используя различные методы, которым в основном обучают в школьной математике. Если процесс интериоризирован, обучающийся может преобразовать его для решения задач, в которых задана функция и необходимо найти другую функцию, производная которой задана в задаче. Здесь речь уже идет о процессе интеграции, который сначала является действием, затем он должен интериоризироваться в процесс.

Разработка новых образовательных программ с использованием компьютерных технологий предполагает использование электронных учебных материалов – лекционных демонстраций, электронных учебников. Эти материалы позволяют студентам самостоятельно выбирать последовательность освоения курса, повторно просматривать те разделы, которые они усвоили недостаточно хорошо. Самостоятельная работа студентов – это плановая работа, выполняемая по заданию и под

методическим руководством преподавателя, но без его непосредственного участия.

На протяжении последних лет для организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся в техническом вузе нами проводится предварительный отбор с последующим использованием различных компьютерных технологий при организации самостоятельной работы будущих специалистов в процессе их обучения математике.

В проведенном исследовании нами разработана информационно-педагогическая модель организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся, ядром которой является конструируемый электронный образовательный ресурс по курсу «Математика», а на его основе была построена система управления математической подготовкой будущих специалистов технических вузов. В соответствии с рабочей программой по каждой дисциплине мы сформулировали диагностируемые цели обучения и определили критерии их результативности.

Теперь рассмотрим более подробно структуру электронного образовательного ресурса по курсу «Математика».

Профессионально-ориентированные задачи интеграционного характера по математике и информатике представлены тремя уровнями сложности (репродуктивный, продуктивный, творческий) и соотнесены с уровнями развития профессионально-математической компетентности бакалавров (низкий, средний, высокий).

Процесс исследования и решения задач интеграционного характера представляет собой цепочку процессов, включающую ряд этапов, соотносимых с этапами, предложенными У.М. Колягиным (1985):

1) моделирование – это построение математической модели реальной ситуации, перевод исходной задачи на язык математических символов и операций. На этом этапе обучающиеся учатся анализировать задачу, выделяя существенные связи между данными, определяя полноту исходных данных, описывая те положения и их связи, которые определены в заданном условии математическими символами;

2) изучение построенной модели методами и средствами математики и информатики. На этом этапе студенты учатся выбирать наиболее подходящий метод решения поставленной задачи; выбирать методы и последовательность действий, пользоваться вспомогательным математическим аппаратом; разбивать сложные задачи на ряд простых подзадач; создавать алгоритм решения задачи и кодировать его на языке программирования; строить компьютерную модель с помощью программного комплекса;

3) интерпретация – соотнесение полученного результата с исходной ситуацией, то есть перевод ответа на язык профессионально-ориентированных задач. На этом этапе студенты учатся делать качественные выводы на основе своего ответа; выявлять релевантные результаты данной ситуации; оценивать значимость проблемы в сфере своей профессиональной деятельности.

В соответствии с программой обучения весь курс разделен на разделы и темы. Минимальной структурной единицей является тематический элемент. Для каждого тематического элемента существует два типа модулей электронного обучения: модуль получения информации и модуль контроля качества обучения.

Каждый электронный учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедийный продукт, направленный на решение конкретной образовательной задачи. Модуль получения информации включает в себя теоретический материал в виде презентаций, созданных в программе Power Point. Презентации содержат графику, интерактивные компоненты, текстовые объекты и соответствующие иллюстрации.

Интеграция знаний в процессе профессионально-математической подготовки будущих бакалавров в сфере технического образования понимается нами, во-первых, как создание у студентов целостного представления о мире и своей будущей профессии; во-вторых, как процесс, ведущий к достижению цели, в ходе которого появляются качественно новые тенденции в образовательном процессе.

В целом, интеграция как цель образования заключается в формировании у обучающихся представлений о целостности и согласованности отдельных предметных областей в единой структуре и во взаимосвязанных элементах. А как процесс обучения интеграция обеспечивает взаимопроникновение и взаимосвязь звеньев образовательного процесса и изучаемых студентами учебных дисциплин. В этом процессе возникают изменения, которые проявляются не только в приобретении новых связей, но и в переходе связей в иное качество (формирование профессионально-математической компетентности).

Системным ядром интеграции математики и информатики в структуре профессионально-математической компетенции является математическое моделирование. При этом дидактической целью интеграции математики и информатики в комплексном подходе к математическому профессиональному обучению и формированию профессионально-математической компетентности обучающихся является наличие исследовательской работы и приобретение

студентами умения решать профессионально-ориентированные задачи интегративного характера.

Теоретический материал курса «Математика» включает следующие темы: множества; связи; целые неотрицательные числа; уравнения; неравенства; элементы комбинаторики; количества и их измерение; текстовые задания. Известно, что для обучающихся имеет смысл только та работа, которая будет проверена и оценена преподавателем. Поэтому контроль является важным условием эффективности самостоятельной работы студентов. Для контроля качества их подготовки по каждой дисциплине были использованы тестовые задания, разработанные в соответствии с требованиями к знаниям и умениям, определенными в рабочей программе, которые позволяют оценить степень усвоения студентами учебного материала. Тесты были созданы с помощью компьютерной программы ADSoft Tester 2.8.1.

**Результаты и обсуждение.** Интенсивное совершенствование новых технологий во многих областях инженерной деятельности предъявляет высокие требования к подготовке бакалавров, их профессиональным и интеллектуальным качествам, способности творчески решать возникающие задачи. На этом основании большие возможности для активизации формирования профессионально-математической компетентности будущих бакалавров в сфере их технической подготовки имеет междисциплинарная интеграция математики и информатики, предполагающая органичное сочетание задач, содержания, методов и форм организации учебного процесса, а также средств контроля для получения планируемого результата. Это позволяет студентам в полной мере реализовать как профессионально-математическую составляющую образования, так и освоить основные направления современной стратегии развития технического образования в условиях информатизации всего общества.

Одним из условий формирования профессионально-математической компетентности студентов в сфере технической подготовки является их деятельность по решению профессионально-ориентированных задач. Профессионально-ориентированные задачи реализуют интегративные связи математики и информатики; устанавливают междисциплинарные связи с дисциплинами профессионального цикла; помогают сформировать умение применять математические понятия при решении задач профессиональной сферы; обучают умению проводить профессиональное чтение математических графиков. Использование пакетов математических программ также позволяет отображать промежуточные результаты, строить графики промежуточных

переменных, анализировать результаты расчета при изменении параметров задачи, находить при этом наиболее оптимальное решение.

Как показали результаты проведенного исследования, компьютерные технологии, используемые в педагогическом процессе, возлагают на студентов большую ответственность за свое развитие, создают благоприятные условия для дальнейшего приобретения ими профессиональных знаний и умений. Использование этих технологий способствует оптимизации учебного процесса в технических вузах. В рамках нашего исследования было выявлено, что современные компьютерные технологии являются наиболее эффективным средством управления самостоятельной работой студентов и позволяют довести ее до уровня самостоятельной учебной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает обязательное участие педагога в этой деятельности, который в процессе развития у студентов самостоятельности играют большую роль. Именно эта работа развивает у обучающихся интерес и положительную мотивацию к учебной деятельности, вносит коррективы в учебный процесс, направляет и обучает студентов самоконтролю, методично разрабатывает программные средства, определяет цели и задачи самостоятельной работы. Преподаватель также определяет общую схему организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся, задает общие рамки учебной ситуации, в которой студенты реализуют свои потребности, определяют свои интересы и развивают творческий потенциал. При этом задача педагога заключается в создании условий для развития каждой личности, которая обеспечивает студентам свободу и в то же время налагает на них ответственность в выборе принятия решений и дальнейшем проявлении самостоятельности при выполнении практических действий.

**Заключение:** По результатам применения описанной выше методики использования компьютерных технологий в процессе организации самостоятельной работы обучающихся и самостоятельной работы студентов с преподавателем мы пришли к следующему выводу: по сравнению с предыдущими годами в технических вузах значительно возрос интерес студентов к изучению математических дисциплин и, как следствие, повысились уровень и качество профессиональной подготовленности будущих специалистов.

Кроме того, нами установлено, что в результате обучения студентов решению профессионально-ориентированных задач интеграционного характера у них формируется собственная учебная потребность в освоении типовых методов и приемов учебной деятельности;

появляются навыки анализировать ситуации, рассматриваемые в задачах; проявляется умение решать задачи разного уровня. Эти навыки и умения также способствуют развитию творческой активности студентов, при котором раскрывается взаимосвязь математики, информатики и специальных дисциплин, а внимание студентов акцентируется на связи с избранной профессией, помогая формированию у них профессионально-математической компетентности.

### **Information about the authors:**

**Abylkassymova Alma** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Academician of the Russian Academy of Education, Head of the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Computer Science of the Kazakh National Pedagogical University named after Abai, e-mail: aabylkassymova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1845-7984>;

**Zhanar Kalybekova** – is a doctoral student at the Abai Kazakh National Pedagogical University. e-mail: zhanar\_kalybekova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2606-2966>.

### **ЛИТЕРАТУРА**

Alma Abylkassymova, Manargul Mukasheva, Zaure Zhumagulova. Research into attitudes of subjects of education process in teaching programming //Opcion, Año 34, Especial No.16 (2018): 311-335. ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-9385. – Venezuela (Scopus).

Абылкасымова А.Е., Кальней В.А., Шишов С.Е. Подготовка педагогических кадров в контексте введения новых цифровых технологий //Сборник матер. межд. научно-прак. конф. «Теоретические и методические проблемы создания современной образовательной среды». – М.: «Ваш Формат», 2019. – С.10-16. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37193814>.

Абылкасымова А.Е., Ергалауова З.А. Некоторые вопросы профессионально-прикладной направленности преподавания математики в технических вузах // Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные подходы к обучению математике в школе и вузе». – Омск: «Омский государственный педагогический университет», 1-3 марта 2021. – С.182-187.

Аммосова М.С. Профессиональная направленность обучения математике студентов горных факультетов вузов как средство формирования их математической компетентности: автореф. дис. канд. пед. наук. – Красноярск, 2020. – 23с.

Безрукова В.С. Педагогическая интеграция: сущность, составляющие, механизмы реализации. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике. Свердловск, 1990. С. 5–25.

Бородин Н.П. Совершенствование математической подготовки студентов технических вузов с помощью учебно-методического комплекса, созданного на основе системы типовых заданий. Автореф. дис. канд. пед. наук. – Москва, 2021. – 16 с.

Валиханова О.А. Формирование информационно-математической компетентности студентов инженерных вузов в обучении математике с использованием комплекса прикладных задач: дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2008. – 183 с.

Василевская Е.А. Профессиональная направленность обучения высшей математике студентов технических вузов. Учебное пособие. – Москва, 2021. – 178 с.

Васильева Л.Н. Формирование профессионально-математической компетентности студентов с использованием компьютерных технологий //Математика. Образование: материалы 21-й междунар. конф. – Чебоксары, 2013. – С. 264.

Илларионова Г.И. Формирование профессионально-математической компетентности будущих инженеров по безопасности технологических процессов и производств: авторев. дис. канд. пед. наук. – Москва, 2008. – 18 с.

Кондратьев В.В. Вопросы преемственности преподавания математики в системе «школа–вуз». //Преемственность подготовки специалистов в средней и высшей профессиональной школе. Казань, 2016. – С. 37–38.

Лобачев С.Л. Информационно-образовательная среда открытого образования. – Ж.: Народное образование, 2018. – № 8. – С.43-47.

Павлов А.Н. Интегрированный курс математики и информатики в старших профильных классах: дис. ... канд. пед. наук. – М., 2002. – 290 с.

Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272с.

Полунина И.Н. Интеграция курсов математики и информатики как фактор оптимизации общепрофессиональной подготовки в средней профессиональной школе. – Саранск, 2003. – 207 с.

Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. Учебное пособие. – М.: НИИ школьных технологий, 2020. – 224с.

Солонин В.В. Система компьютерной математики как средство достижения высокого

уровня интеграции физики и математики в персонализированном образовании: дисс... канд. пед. наук. – Москва, 2004. – 224с.

Федорец Г.Ф. Проблема интеграции в теории и практике обучения. – СПб: РГПУ, 1989. – 94 с.

Хуснутдинов Р.Ш. Личностно-ориентированное прикладное математическое образование специалистов экономического профиля (в системе «ссуз – вуз»). – Казань, 2017. – 221 с.

## REFERENCES

Alma Abylkassymova, Manargul Mukasheva, Zaure Zhumagulova. Research into attitudes of subjects of education process in teaching programming //Opcion, Ano 34, Especial No.16 (2018): 311-335. ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-9385. – Venezuela (Scopus).

Abylkasymova A.E., Kalney V.A., Shishov S.E. Teacher training in the context of the introduction of new digital technologies //Collection of mater. inter. scientific and practical. conf. “Theoretical and methodological problems of creating a modern educational environment.” – М.: “Your Format”, 2019. – pp.10-16. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37193814> .

Abylkasymova A.E., Yergalauova Z.A. Some issues of professional and applied orientation of teaching mathematics in technical universities //All-Russian Scientific and practical conference “Innovative approaches to teaching mathematics at school and university”. – Omsk: Omsk State Pedagogical University, March 1-3, 2021. – pp.182-187.

Ammosova M.S. Professional orientation of teaching mathematics to students of mining faculties of universities as a means of forming their mathematical competence: abstract of the dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences. – Krasnoyarsk, 2020. – 23с.

Bezrukova V.S. Pedagogical integration: essence, components, mechanisms of implementation. Integration processes in pedagogical theory and practice. Sverdlovsk, 1990. pp. 5-25.

Borodin N.P. Improvement of mathematical training of students of technical universities with the help of an educational and methodological complex created on the basis of a system of standard tasks. Abstract of the dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences. – Moscow, 2021. – 16 p.

Valikhanov O.A. Formation of information and mathematical competence of engineering university students in teaching mathematics using a set of applied problems: dis. ... Candidate of Pedagogical Sciences. – Krasnoyarsk, 2008. – 183 p.

Vasilevskaya E.A. Professional orientation of teaching higher mathematics to students of technical universities. Study guide. – Moscow, 2021. – 178 p.

Vasilyeva L.N. Formation of professional and mathematical competence of students using computer technologies //Mathematics. Education: materials of the 21st International Conference – Cheboksary, 2013. – p. 264.

Illarionova G.I. Formation of professional and mathematical competence of future engineers on safety of technological processes and productions: abstract of the dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences. – Moscow, 2008. – 18 p.

Kondratiev V.V. Questions of continuity of teaching mathematics in the “school–university” system. //Continuity of training of specialists in secondary and higher professional schools. Kazan, 2016. – pp. 37-38.

Lobachev S.L. Information and educational environment of open education. - J.: Public Education, 2018. – No. 8. – pp.43-47.

Pavlov A.N. Integrated course of mathematics and computer science in senior specialized classes: dis. ... Candidate of Pedagogical Sciences. – M., 2002. – 290 p.

Polat E.S. New pedagogical and information technologies in the education system. Textbook. – M.: Publishing center “Academy”, 2019. – 272s.

Polunina I.N. Integration of mathematics and computer science courses as a factor of optimization of general professional training in secondary vocational school. – Saransk, 2003. – 207 p.

Selevko G.K. Pedagogical technologies based on information and communication means. Textbook. – M.: Research Institute of School Technologies, 2020. – 224s.

Solonin V.V. Computer mathematics system as a means of achieving high the level of integration of physics and mathematics in personalized education: dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences. – Moscow, 2004. – 224s.

Fedorets G.F. The problem of integration in the theory and practice of teaching. – St. Petersburg: RSPU, 1989. – 94 p.

Khusnutdinov R.S. Personality-oriented applied mathematical education of specialists in economic profile (in the system “ssuz – university”). – Kazan, 2017. – 221 p.

## МАЗМҰНЫ

### ПЕДАГОГИКА

- А. Әбілқасымова, Ж. Қалыбекова**  
ТЕХНИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІНЕ  
МАТЕМАТИКАНЫ КӘСІБИ-БАҒДАРЛЫ ОҚЫТУДЫҢ  
ДИДАКТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕРІ.....5
- А.К. Алгазинова, Ж.Н. Бисенбаева, Б.Ж. Сомжүрек,  
Р.Х. Канапьянова, Б.Б. Қашқынбай**  
ЕРЕСЕКТЕРГЕ ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-  
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕР.....21
- Ж.Б. Ахметова, В.И. Жумагулова, Г.А. Орынханова**  
БОЛАШАҚ ОРЫС ТІЛІ МЕН ӘДЕБИЕТІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ  
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ.....36
- А.К. Бекболганова, А.Б. Әубәкір**  
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕГІ МАТЕМАТИКА  
КУРСЫНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН  
ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ.....56
- М. Жамбылқызы, С. Джайдакпаева**  
ПЕДАГОГИКАДАҒЫ ТҮЛҒАҒА БАҒЫТТАЛҒАН ОҚЫТУ  
МЕН ТӘРБИЕНІҢ ДАМУ ТАРИХЫ.....65
- А.А. Задаева**  
БОЛАШАҚ ОРЫС ТІЛІ ЖӘНЕ ӘДЕБИЕТІ МҰҒАЛІМДЕРІН  
ДАЙЫНДАУДЫҢ САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ  
МӘСЕЛЕЛЕРІ.....78
- Ә.С. Қарманова, Ғ.М. Мәдібекова, А.Ш. Досбенбетова,  
А.Н. Жылысбаева**  
ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ – БОЛАШАҚ ХИМИЯ  
ПЕДАГОГТАРЫНЫҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ  
ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....94

<b>А.Б. Керімбердина, А.К. Садвакасова, Г.Л. Абдулгалимов</b> БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА ПЕДАГОГТАРЫН ЖАСАНДЫ НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРГЕ ОҚЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ.....	107
<b>А.К. Кундузкаирова, Л.Е. Койшигулова, Л.Ш. Әріпбаева, Ш.К. Тухмарова, А.М. Желдибаева</b> ҚАШЫҚТАН ОҚЫТУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ ПСИХОЛОГ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ҚАСИЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	120
<b>М.Е. Рахметов, А.К. Садвакасова, Peter Schmidt , Г.А. Салтанова</b> БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА ПЕДАГОГТАРЫН ДАЯРЛАУДАҒЫ ҚАШЫҚТАН ОҚЫТУ ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ МОДЕЛІ.....	129
<b>М.Т. Рахметова, Г. Имашев, Б.Т. Абыканова</b> ФИЗИКА ЖӘНЕ БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫН КІРІКТІРУ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДЕРІН ДАМУ	141
<b>А.К. Рысбекова, А. Абдраим, У.С. Маннапова</b> ЭМОЦИОНАЛДЫ ЗИЯТКЕРЛІК БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМНІҢ КӘСІБИ ЖЕТІСТІГІНІҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ.....	156
<b>А.Д. Сыздықбаева, Л.Р. Тайтелиева, В.Д.Тян</b> БАСТАУЫШ БІЛІМ МАЗМҰНЫН ЖАҒАРТУ: ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ, ӨЗГЕРІСКЕ ДАЙЫНБЫЗ БА?.....	173
<b>А.Н. Токжигитова, М.А. Ермаганбетова</b> ІТ БАҒЫТТАРЫ БОЙЫНША БІЛІМ АЛУШЫЛАР ҮШІН БІЛІМ БЕРУ ГЕЙМИФИКАЦИЯСЫНЫҢ РӨЛІ.....	186
<b>А.К. Шашаев, А.Т. Селкебаева, Н.Н. Құрманалина, М.А. Шашаева, Р.Ж. Мрзабаева</b> Н.СӘБИТОВТЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ОЧЕРКІНІҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ.....	201
<b>Т. Шелестова, А. Калижанова, Р. Жусупова, А. Амренова, Р. Шадиев</b> ШЕТ ТІЛІНДЕ ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН WEB 2.0 ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ АРАЛАС ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ӘЛЕУЕТІ.....	215

## ЭКОНОМИКА

- Д.А. Амержанова, З.О. Иманбаева, Н.Б. Давлетбаева,  
Г. Балгабаева, Г.К. Бейсембаева, И.В. Мамонова**  
ӨНЕРКӘСІПТЕ ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ  
БАСЫМДЫҚТАРЫ.....236
- Б.А. Ауезова, С.Б. Мақыш**  
РЕСЕЙ ФЕДЕРАЦИЯСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК  
БАҒДАРЛАМАЛАРЫНА АУДИТ ЖҮРГІЗУ ӘДІСНАМАСЫНЫҢ  
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....249
- А.О. Жагышпарова, Г.К. Бекбусинова, М.А. Серикова, А.Н. Ракаева,  
А.Б. Баимбетова**  
ҚЫЗМЕТКЕР ЕҢБЕК (ҚЫЗМЕТТІК) МІНДЕТТЕРІН АТҚАРҒАН  
КЕЗДЕ ОНЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДАН МІНДЕТТІ  
САҚТАНДЫРУ ҚАҒИДАЛАРЫ.....262
- Ғ.М. Жұрынов, Л.П. Молдашбаева, Б.Н. Сабенова,  
М.А. Канабекова, Г.И. Жолдасова**  
ЖАҒАНДАНУ ПРОЦЕСТЕРІ КОНТЕКСТІНДЕГІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ  
ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫН ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ  
ТАЛДАУ.....274
- Р. Қабылқайратқызы, С.Қ. Қондыбаева**  
ПАНДЕМИЯДАН КЕЙІНГІ ЕҢБЕК НАРЫҒЫ:  
ЖАҢА БЕТАЛЫС — ЦИФРЛАНДЫРУ.....293
- А.М. Каракожаева, З.Т. Сатпаева**  
ҚАЗАҚСТАН АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ ХАЛЫҚТЫҢ ЦИФРЛЫҚ  
ҚҰЗЕТІТТЕРІН ТАЛДАУ.....305
- А. Малдынова, Е.М. Бутин**  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН  
ӨЗЕКТІ МАРКЕТИНГІ СТРАТЕГИЯСЫ.....319
- Д. Махметова, Б.С. Қорабаев, А.Ж. Зейнуллина, Ж.Қ. Басшиева,  
Ж. Дәуіт, К. Жақсалыков**  
АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІН ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ:  
ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҢҒЫРТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ  
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА.....331

<b>А.А. Нургалиева</b> ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІНІҢ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ.....	345
<b>З.Х. Нургалиева, К.Е. Хасенова, Б. Куанткан, Л.А. Шафеева, А.В. Заякина</b> ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТУРИСТІК СЕКТОРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІ ДАМУДЫҢ ӘДІСНАМАСЫ МЕН ЗАМАНАУИ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ ЖӘНЕ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕНІ ҚОЛДАНУ.....	363
<b>Г.А. Рахимова, Г.Ж. Есенова, Г.Б. Алина, Н.В. Кабашева</b> НОРВЕГИЯДАҒЫ ӨНДІРІСТЕГІ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДАН ЖӘНЕ КӘСІБИ АУРУЛАРДАН САҚТАНДЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІНЕ ШОЛУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ.....	379
<b>С. Рейдолда, К.О. Шаяхметова, А.М. Бержанова</b> МЕМЛЕКЕТТІК-ЖЕКЕМЕНШІК ӘРІПТЕСТІГІНІҢ ӨНІМДІЛІКТІ ЫНТАЛАНДЫРУ МОДЕЛІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ.....	392
<b>Р.Б. Сартова, А.С. Кадырова, Г. Мусиров, Г.М. Алдашова, Н.Б. Давлетбаева</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНДУСТРИАЛДЫ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ САЯСАТТЫҢ ӨНІРЛІК АСПЕКТІСІ.....	409

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПЕДАГОГИКА

<b>А. Абылкасымова, Ж. Калыбекова</b> О ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ.....	5
<b>А.К. Алгазинова, Ж.Н. Бисенбаева, Б.Ж. Сомжүрек, Р.Х. Канапьянова, Б.Б. Қашқынбай</b> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ ВЗРОСЛЫХ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.....	21
<b>Ж.Б. Ахметова, В.И. Жумагулова, Г.А. Орынханова</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ.....	36
<b>А.К. Бекболганова, А.Б Аубакир</b> МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	56
<b>М. Жамбылқызы, С. Джайдакпаева</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ.....	65
<b>А.А. Задаева</b> ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ.....	78
<b>А.С. Карманова, Г.М. Мадыбекова, А.Ш. Досбенбетова, А.Н. Жылысбаева</b> ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ.....	94

---

<b>А.Б. Керимбердина, А.К. Садвакасова, Г.Л. Абдулгалимов</b> ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫМ НЕЙРОННЫМ СЕТЯМ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ИНФОРМАТИКИ.....	107
<b>А.К. Кундузкаирова, Л.Е. Койшигулова, Л.Ш. Арипбаева, Ш.К. Тухмарова, А.М. Желдибаева</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ-ПСИХОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	120
<b>М.Е. Рахметов, А.К. Садвакасова, Peter Schmidt, Г.А. Салтанова</b> МОДЕЛЬ ПЛАТФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ИНФОРМАТИКИ.....	129
<b>М.Т. Рахметова, Г. Имашев, Б.Т. Абыканова</b> РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ УРОКОВ ФИЗИКИ И БИОЛОГИИ.....	141
<b>А.К. Рысбекова, А. Абдраим, У.С. Маннапова</b> ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ.....	156
<b>А.Д. Сыздыкбаева, Л.Р. Тайтелиева, В.Д. Тян</b> ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ, ГОТОВЫ ЛИ МЫ К ПЕРЕМЕНАМ?.....	173
<b>А.Н. Токжигитова, М.А. Ермаганбетова</b> РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО IT-НАПРАВЛЕНИЯМ.....	186
<b>А.К. Шашаев, А.Т. Селкебаева, Н.Н. Курманалина, М.А. Шашаева, Р.Ж. Мрзабаева</b> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОЧЕРКА Н.САБИТОВА.....	201

**Т. Шелестова, А. Калижанова, Р. Жусупова, А. Амренова,  
Р. Шадиев**  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНСТРУМЕНТОВ WEB 2.0  
ДЛЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНОЯЗЫЧНОМ  
ОБРАЗОВАНИИ.....215

## **ЭКОНОМИКА**

**Д.А. Амержанова, З.О. Иманбаева, Н.Б. Давлетбаева, Г. Балгабаева,  
Г.К. Бейсембаева И.В. Мамонова**  
ПРИОРИТЕТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....236

**Б.А. Ауезова, С.Б. Макыш**  
ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ.....249

**А.О. Жагыпарова, Г.К. Бекбусинова, М.А. Серикова, А.Н. Ракаева,  
А.Б. Баимбетова**  
ПРАВИЛА ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ РАБОТНИКА ОТ  
НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ИМ ТРУДОВЫХ  
(СЛУЖЕБНЫХ) ОБЯЗАННОСТЕЙ.....262

**Г.М. Журинов, Л.П. Молдашбаева, Б.Н. Сабенова,  
М.А. Канабекова, Г.И. Жолдасова**  
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В КОНТЕКСТЕ  
ГЛОБАЛИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....274

**Р. Қабылқайратқызы, С.Қ. Қондыбаева**  
РЫНОК ТРУДА ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ: НОВАЯ ТЕНДЕНЦИЯ –  
ЦИФРОВИЗАЦИЯ.....293

**А.М. Каракожаева, З.Т. Сатпаева**  
АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НАСЕЛЕНИЯ  
В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА.....305

**А. Малдынова, Е.М. Бутин**  
АКТУАЛЬНАЯ МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ ДЛЯ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КАЗАХСТАНА.....319

<b>Д. Махметова, Б.С. Корабаев, А. Ж. Зейнуллина, Ж.Қ. Басшиева, Ж. Дәуіт, К. Жаксалыков</b> ЭКОЛОГИЗАЦИЯ АПК: ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ВКО.....	331
<b>А.А. Нургалиева</b> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	345
<b>З.Х. Нургалиева, К.Е. Хасенова, Б. Куанткан, Л.А. Шафеева, А.В. Заякина</b> МЕТОДИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТСКОЙ СФЕРЫ ВКО И ПРИМЕНЕНИЕ МИРОВОГО ОПЫТА.....	363
<b>Г.А. Рахимова, Г.Ж. Есенова, Г.Б. Алина, Н.В. Кабашева</b> ОБЗОР И АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ СТРАХОВАНИЯ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НОРВЕГИИ.....	379
<b>С. Рейдолда, К.О. Шаяхметова, А.М. Бержанова</b> ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА МОДЕЛИ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА.....	392
<b>Р.Б. Сартова, А.С. Кадырова, Г. Мусиров, Г.М. Алдашова, Н.Б. Давлетбаева</b> РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ИНДУСТРИАЛЬНО- ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В КАЗАХСТАНЕ.....	409

## CONTENTS

### PEDAGOGY

- A. Abylkassymova, Zh. Kalybekova**  
DIDACTIC PRINCIPLES OF PROFESSIONALLY ORIENTED  
TEACHING OF MATHEMATICS TO STUDENTS OF TECHNICAL  
UNIVERSITIES.....5
- A. Algazinova, Zh. Bissenbayeva, B.Zh. Somzhurek,  
R.Kh. Kanapyanova, B. Kashkhynbay**  
PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES IN TEACHING  
A FOREIGN LANGUAGE TO ADULTS.....21
- Zh. Akhmetova, V. Zhumagulova, G. Orynkhanova**  
THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR THE FORMATION OF  
PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS  
OF RUSSIAN LANGUAGE AND LITERATURE.....36
- A. Bekbolganova, A. Aubakir**  
METHODOLOGY OF APPLICATION OF DISTANCE LEARNING  
TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS COURSES IN SECONDARY  
SCHOOLS.....56
- M. Zhambylkyzy, S. Jaidakpayeva**  
THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF A PERSONALLY-  
ORIENTED APPROACH IN TEACHING AND UPBRINGING  
IN PEDAGOGY.....65
- A. Zadayeva**  
ISSUES OF ENSURING THE QUALITY OF TRAINING FOR FUTURE  
TEACHERS OF THE RUSSIAN LANGUAGE AND LITERATURE.....78
- A.S. Karmanova, G.M. Madybekova, A.Sh. Dosbenbetova,  
A.N. Zhylysbayeva**  
DIGITAL TECHNOLOGY AS A DEVELOPMENT FACTOR OF  
PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE CHEMISTRY  
TEACHERS.....94

<b>A. Kerimberdina, A. Sadvakassova, G. Abdulgalimov</b> BASIC METHODS OF TRAINING FUTURE INFORMATICS TEACHERS ON ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS.....	107
<b>A.K. Kunduzkairova, L.E. Koishigulova, L.Sh. Aripbayeva, Sh. Tukhmarova, A.M. Zheldibaeva</b> FORMATION OF PROFESSIONAL QUALITY OF FUTURE TEACHERS- PSYCHOLOGISTS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING.....	120
<b>M.E. Rakhmetov, A.K. Sadvakassova, Peter Schmidt, G.A. Saltanova</b> THE MODEL OF THE DISTANCE LEARNING PLATFORM IN THE PREPARATION OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	129
<b>M. Rakhmetova, G. Imashev, B. Abykanova</b> DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE OF STUDENTS BASED ON THE INTEGRATION OF PHYSICS AND BIOLOGY LESSONS.....	141
<b>A.K. Rysbekova, A. Abdraim, U.S. Mannapova</b> EMOTIONAL INTELLIGENCE AS THE BASIS OF PROFESSIONAL SUCCESS OF A FUTURE TEACHER.....	156
<b>A. Syzdykbayeva, L. Taitelieva, V. Tyan</b> UPDATING THE CONTENT OF PRIMARY EDUCATION: DIGITAL LITERACY, ARE WE READY FOR CHANGES?.....	173
<b>A. Tokzhigitova, M. Yermaganbetova</b> THE ROLE OF EDUCATIONAL GAMIFICATION FOR STUDENTS IN IT AREAS.....	186
<b>A.K. Shashaev, A.T. Serkebayeva, N.N. Kurmanalina, M.A. Shalaeva, R.J. Mrzabayeva</b> THE MAIN DIRECTIONS OF N. SABITOV'S PEDAGOGICAL ESSAY.....	201
<b>T. Shelestova, A. Kalizhanova, R. Zhussupova, A. Amrenova, R. Shadiev</b> PEDAGOGICAL POTENTIAL OF WEB 2.0 TOOLS IN EFL BLENDED LEARNING ENVIRONMENT.....	215

## ECONOMICS

- D. Amerzhanova, Z. Imanbayeva, N. Davletbayeva, G. Balgabayeva, G. Beisembayeva, I. Mamonova**  
PRIORITIES FOR THE APPLICATION OF HIGH TECHNOLOGIES  
IN THE INDUSTRY.....236
- B.A. Auyezova, S.B. Makysh**  
FEATURES OF THE METHODOLOGY FOR AUDITING STATE  
PROGRAMS OF THE RUSSIAN FEDERATION.....249
- A.O. Zhagyparova, G.K. Bekbusinova, M.A. Serikova, A.N. Rakaeva, A.B. Baimbetova**  
RULES OF OBLIGATORY INSURANCE OF EMPLOYEE AGAINST  
ACCIDENTS DURING PERF.....262
- G.M. Zhurynov, L.P. Moldashbayeva, B.N. Sabenova, M.A. Kanabekova, G.I. Zholdassova**  
CONCEPTUAL ANALYSIS OF THE TRANSFORMATION OF  
ECONOMIC SYSTEMS IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION  
PROCESSES.....274
- R. Kabylkairatkyzy, S.K. Kondybaeva**  
POSTPANDEMIC LABOUR MARKET: NEW MILESTONE IS  
DIGITALIZATION293
- A.M. Karakozhayeva, Z.T. Satpayeva**  
ANALYSIS OF THE DIGITAL COMPETENCIES OF THE POPULATION  
IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN.....305
- A. Maldynova, E. Butin**  
RELEVANT MARKETING STRATEGY FOR INDUSTRIAL  
ENTERPRISES OF THE KAZAKHSTAN.....319
- D. Maknmetova, B. Korabayev, A. Zeinullina, Z. Basshieva, Z. Daut, K. Zhaxalykov**  
ECOLOGIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX:  
PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC MODERNIZATION ON THE  
EXAMPLE OF EAST KAZAKHSTAN REGION.....331

<b>A. Nurgaliyeva</b> PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN MODERN CONDITIONS.....	345
<b>Z. Nurgalieva, K. Khassenova, B. Kuantkan, L. Shafeyeva, A. Zayakina</b> METHODOLOGY AND MODERN ECONOMIC APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE ORGANIZATION OF THE TOURISM SECTOR OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION AND THE APPLICATION OF WORLD EXPERIENCE.....	363
<b>G.A. Rakhimova, G.Zh. Essenova, G.B. Alina, N.W. Kabasheva</b> REVIEW AND ANALYSIS OF THE THEORETICAL FOUNDATIONS OF INSURANCE AGAINST INDUSTRIAL ACCIDENTS AND OCCUPATIONAL DISEASES IN NORWAY.....	379
<b>S. Reidolda, K.O. Shayakhmetova, A.M. Barzhanova</b> THE THEORETICAL BASIS OF THE PERFORMANCE INCENTIVE MODEL PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP.....	392
<b>R. Sartova, A.S. Kadyrova, G. Mussirov, G.M. Aldashova, N. Davletbayeva</b> REGIONAL ASPECT OF INDUSTRIAL AND INNOVATION POLICY IN KAZAKHSTAN.....	409

## **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](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*

Заместитель директор отдела издания научных журналов НАН РК *Р. Жәліқызы*

Редакторы: *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадырановой*

Подписано в печать 30.08.2022.

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

27,5 п.л. Тираж 300. Заказ 4.