

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



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ  
«ХАЛЫҚ» ЖҚ

# Х А Б А Р Ш Ы С Ы

---

---

## ВЕСТНИК

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»  
ЧФ «Халық»

---

---

## THE BULLETIN

OF THE ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN  
«Halyk» Private Foundation

PUBLISHED SINCE 1944

# 6 (406)

NOVEMBER – DECEMBER 2023

---

ALMATY, NAS RK

---



В 2016 году для развития и улучшения качества жизни казахстанцев был создан частный Благотворительный фонд «Халык». За годы своей деятельности на реализацию благотворительных проектов в областях образования и науки, социальной защиты, культуры, здравоохранения и спорта, Фонд выделил более 45 миллиардов тенге.

Особое внимание Благотворительный фонд «Халык» уделяет образовательным программам, считая это направление одним из ключевых в своей деятельности. Оказывая поддержку отечественному образованию, Фонд вносит свой посильный вклад в развитие качественного образования в Казахстане. Тем самым способствуя росту числа людей, способных менять жизнь в стране к лучшему – профессионалов в различных сферах, потенциальных лидеров и «великих умов». Одной из значимых инициатив фонда «Халык» в образовательной сфере стал проект *Ozgeris powered by Halyk Fund* – первый в стране бизнес-инкубатор для учащихся 9-11 классов, который помогает развивать необходимые в современном мире предпринимательские навыки. Так, на содействие малому бизнесу школьников было выделено более 200 грантов. Для поддержки талантливых и мотивированных детей Фонд неоднократно выделял гранты на обучение в Международной школе «Мирас» и в *Astana IT University*, а также помог казахстанским школьникам принять участие в престижном конкурсе «*USTEM Robotics*» в США. Авторские работы в рамках проекта «Тәлімгер», которому Фонд оказал поддержку, легли в основу учебной программы, учебников и учебно-методических книг по предмету «Основы предпринимательства и бизнеса», преподаваемого в 10-11 классах казахстанских школ и колледжей.

Помимо помощи школьникам, учащимся колледжей и студентам Фонд считает важным внести свой вклад в повышение квалификации педагогов, совершенствование их знаний и навыков, поскольку именно они являются проводниками знаний будущих поколений казахстанцев. При поддержке Фонда «Халык» в южной столице был организован ежегодный городской конкурс педагогов «*Almaty Digital Ustaz*».

Важной инициативой стал реализуемый проект по обучению основам финансовой грамотности преподавателей из восьми областей Казахстана, что должно оказать существенное влияние на воспитание финансовой

грамотности и предпринимательского мышления у нового поколения граждан страны.

Необходимую помощь Фонд «Халык» оказывает и тем, кто особенно остро в ней нуждается. В рамках социальной защиты населения активно проводится работа по поддержке детей, оставшихся без родителей, детей и взрослых из социально уязвимых слоев населения, людей с ограниченными возможностями, а также обеспечению нуждающихся социальным жильем, строительству социально важных объектов, таких как детские сады, детские площадки и физкультурно-оздоровительные комплексы.

В копилку добрых дел Фонда «Халык» можно добавить оказание помощи детскому спорту, куда относится поддержка в развитии детского футбола и карате в нашей стране. Жизненно важную помощь Благотворительный фонд «Халык» оказал нашим соотечественникам во время недавней пандемии COVID-19. Тогда, в разгар тяжелой борьбы с коронавирусной инфекцией Фонд выделил свыше 11 миллиардов тенге на приобретение необходимого медицинского оборудования и дорогостоящих медицинских препаратов, автомобилей скорой медицинской помощи и средств защиты, адресную материальную помощь социально уязвимым слоям населения и денежные выплаты медицинским работникам.

В 2023 году наряду с другими проектами, нацеленными на повышение благосостояния казахстанских граждан Фонд решил уделить особое внимание науке, поскольку она является частью общественной культуры, а уровень ее развития определяет уровень развития государства.

Поддержка Фондом выпуска журналов Национальной Академии наук Республики Казахстан, которые входят в международные фонды Scopus и WoS и в которых публикуются статьи отечественных ученых, докторантов и магистрантов, а также научных сотрудников высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов нашей страны является не менее значимым вкладом Фонда в развитие казахстанского общества.

С уважением, Благотворительный Фонд «Халык»!

## **БАС РЕДАКТОР:**

**ТҮЙМЕБАЕВ Жансейіт Қансейітұлы**, филология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің ректоры (Алматы, Қазақстан)

## **ҒАЛЫМ ХАТШЫ:**

**ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Абай атындағы ҚазҰПУ Педагогикалық білімді дамыту орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 2**

## **РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:**

**САТЫБАЛДЫ Әзімхан Әбілқайырұлы**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Экономика институтының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 5**

**САПАРБАЕВ Әбдіжапар Жұманұлы**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Халықаралық инновациялық технологиялар академиясының президенті (Алматы, Қазақстан), **Н = 6**

**ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилян академиясы» ұлттық университетінің кафедра меңгерушісі (Киев, Украина), **Н=2**

**ШИШОВ Сергей Евгеньевич**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және менеджмент университетінің кәсіптік білім берудің педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), **Н = 4**

**СЕМБИЕВА Ләззат Мыктыбекқызы**, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 3**

**АБИЛЬДИНА Салтанат Қуатқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), **Н = 3**

**БУЛАТБАЕВА Күлжанат Нурымжанқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 2**

**РЫЖАКОВ Михаил Викторович**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар және мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), **Н=2**

**ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихевна**, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры, (Алматы, Қазақстан), **Н = 3**

**«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы РҚБ-нің Хабаршысы».**

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

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

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 12.02.2018 ж. берілген

**№ 16895-Ж** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19

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

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2023

## **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

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

## **УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:**

**АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна**, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 2**

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**САТЫБАЛДИН Азимхан Абылкаирович**, доктор экономических наук, профессор, академик НАН РК, директор института Экономики (Алматы, Казахстан), **Н = 5**

**САПАРБАЕВ Абдижапар Джуманович**, доктор экономических наук, профессор, почетный член НАН РК, президент Международной академии инновационных технологий (Алматы, Казахстан), **Н = 6**

**ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна**, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), **Н = 2**

**ШИШОВ Сергей Евгеньевич**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), **Н = 4**

**СЕМБИЕВА Лязат Мыктыбековна**, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

**АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна**, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А.Букетова (Караганда, Казахстан), **Н=3**

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

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

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

**«Вестник РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан».**

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

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

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

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

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

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

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

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2023

## EDITOR IN CHIEF:

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

## SCIENTIFIC SECRETARY:

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

## EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

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

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

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2023

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
ISSN 1991-3494  
Volume 6. Number 406 (2023), 185-195  
<https://doi.org/10.32014/2023.2518-1467.626>

UDC 378

© **Zh.R. Karatayeva**<sup>1\*</sup>, **G.M. Abildinova**<sup>1</sup>, **Celal Karaca**<sup>2</sup>, 2023

<sup>1</sup>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Aksaray university, Aksaray city, Republic of Turkey.

E-mail: [karatayeva\\_zhr@enu.kz](mailto:karatayeva_zhr@enu.kz)

## LITERATURE REVIEW: INTERCONNECTION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES AND INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

**Karatayeva Zhanerke Rysbekovna** — PhD. doctoral student, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan, Astana

E-mail: [karatayeva\\_zhr@enu.kz](mailto:karatayeva_zhr@enu.kz). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2560-5498>;

**Gulmira Abildinova** — Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor L.N. Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan, Astana

E-mail: [abildinova\\_gm@enu.kz](mailto:abildinova_gm@enu.kz). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9054-6549>;

**Celal Karaca** — Professor (assistant), Department of computer technology, Aksaray university, Aksaray city, Republic of Turkey

E-mail: [karaca42gmail.com](mailto:karaca42gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4082-2207>.

**Abstract.** The modern world is facing the challenge of increasing the use of renewable energy sources (RES), their development and integration to meet the ever-growing demand for energy. This process requires significant efforts in the field of technological innovation. In recent years, there has been an increased interest in this problem. However, there is a lack of scientific research devoted to the study of the relationship between renewable energy and information technology (IT). This study aims to fill this gap and consider this problem in more detail. The purpose of our article is to develop and use innovative technologies in the field of renewable energy and IT, which requires the training of qualified specialists capable of combining knowledge in these two areas. The promotion of the use of renewable energy in education becomes more real only with the introduction of appropriate educational programs and maintaining their relevance. It also involves the creation of informational educational initiatives. To achieve this goal, we analyzed the current state of the educational process in the field of renewable energy and conducted a global review. One of the main problems identified by the authors of our study is the lack of specialization combining the electric power industry and IT. We also reviewed articles providing an overview of the use of renewable energy and IT in education, and based on the results obtained, the aspects that have the greatest positive impact

on the quality of education in the field of renewable energy and IT were identified.

**Keywords:** Renewable energy sources, informational technology, educational programs, technologies

**Conflict of Interest:** The authors declare that there is no conflict in interest.

© **Ж.Р. Каратаева<sup>1\*</sup>, Г.М. Абильдинова<sup>1</sup>, Джелал Карача<sup>2</sup>, 2023**

<sup>1</sup>Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

<sup>2</sup>Ақсарай университеті, Ақсарай қаласы, Түркия.

E-mail: karatayeva\_zhr@enu.kz

## **ӘДЕБИ ШОЛУ: ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІ МЕН БІЛІМ БЕРУДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫС**

**Каратаева Жанерке Рысбековна** — 3 курс докторанты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Астана

E-mail: karatayeva\_zhr@enu.kz. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2560-5498>;

**Абильдинова Гульмира Маратовна** — педагогика ғылымдарының кандидаты, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің доценті, Қазақстан Республикасы, Астана

E-mail: abildinova\_gm@enu.kz. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9054-6549>;

**Джелал Карача** — Ақсарай университетінің компьютерлік технологиялар кафедрасының профессоры (ассистенті), Ақсарай қаласы, Түркия Республикасы

E-mail: karaca42gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4082-2207>.

**Аннотация.** Қазіргі әлем үнемі өсіп келе жатқан энергияға деген сұранысты қанағаттандыру үшін жаңартылатын энергия көздерін (ЖЭК) пайдалануды, оларды әзірлеуді және біріктіруді ұлғайтуға шақыруда. Бұл процесс технологиялық инновациялар саласында айтарлықтай күш - жігерді қажет етеді. Соңғы жылдары бұл мәселеге қызығушылық артты. Дегенмен, ЖЭК пен ақпараттық технологиялар (АТ) арасындағы байланысты зерттеуге арналған ғылыми зерттеулердің жетіспеушілігі бар. Бұл зерттеу осы олқылықты толтыруға және осы мәселені толығырақ қарастыруға арналған. Біздің мақаламыздың мақсаты ЖЭК және АТ саласындағы инновациялық технологияларды дамыту және пайдалану болып табылады, бұл осы екі саладағы білімді біріктіре алатын білікті мамандарды даярлауды талап етеді. Білім беруде жаңартылатын энергияны пайдалануды ілгерілету тиісті білім беру бағдарламаларын енгізу және олардың өзектілігін сақтау кезінде ғана шындыққа айналады. Бұл сонымен қатар ақпараттық білім беру бастамаларын құруды қамтиды. Осы мақсатқа жету үшін біз ЖЭК саласындағы білім беру процесінің ағымдағы жай-күйін талдап, әлемдік шолу жасадық. Біздің зерттеуіміздің авторлары анықтаған басты мәселелердің бірі-электр энергетикасы мен АТ-ны біріктіретін мамандандырудың болмауы. Біз сондай-ақ білім беруде ЖЭК және АТ пайдалану шолуын ұсынатын мақалаларды қарастырдық және алынған нәтижелер негізінде ЖЭК және АТ саласындағы білім беру сапасына барынша оң әсер ететін аспектілер бөлінді.



**Түйін сөздер:** жаңартылатын энергия көздері, ақпараттық технологиялар, білім беру бағдарламалары, технологиялар

**Мүдделер қақтығысы:** Авторлар осы мақалада мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

© **Ж.Р. Каратаева<sup>1\*</sup>, Г.М. Абильдинова<sup>1</sup>, Джелал Карача<sup>2</sup>, 2023**

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,  
Астана, Казахстан;

<sup>2</sup>Аксарайский университет, Аксарай, Турция.

E-mail: karatayeva\_zhr@enu.kz

## ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР: ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

**Каратаева Жанерке Рысбековна** - докторант, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Республика Астана, Казахстан.

E-mail: karatayeva\_zhr@enu.kz. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2560-5498>;

**Абильдинова Гульмира Маратовна** - кандидат педагогических наук, доцент Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

E-mail: [abildinova\\_gm@enu.kz](mailto:abildinova_gm@enu.kz). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9054-6549>;

**Джелал Карача** – ассистент-профессор кафедры компьютерных технологий Аксарайского университета, Аксарай, Турция.

E-mail: karaca42gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4082-2207>.

**Аннотация.** Современный мир стоит перед вызовом наращивания использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), их разработки и интеграции для удовлетворения постоянно растущего спроса на энергию. Этот процесс требует значительных усилий в области технологических инноваций. В последние годы есть повышенный интерес к этой проблеме. Однако наблюдается недостаток научных исследований, посвященных изучению взаимосвязи между ВИЭ и информационными технологиями (ИТ). Настоящее исследование призвано заполнить этот пробел и рассмотреть проблему подробнее. Цель данной статьи заключается во вкладе в использование инновационных технологий в сфере ВИЭ и ИТ, что требует подготовки квалифицированных специалистов, способных совмещать знания двух областей. Продвижение использования возобновляемой энергии в образовании становится более реальным только при внедрении соответствующих образовательных программ и поддержании их актуальности. Это также предполагает создание информационных образовательных инициатив. Для достижения этой цели, нами было проанализировано текущее состояние образовательного процесса в сфере ВИЭ и проведен мировой обзор. Одной из главных проблем, выявленных авторами, является отсутствие специализации, объединяющей электроэнергетику и ИТ. Авторы провели обзор статей, в которых описывается использование ВИЭ и ИТ в образовании, и на основе полученных результатов

выделили аспекты, оказывающие наибольшее положительное воздействие на качество образования в сфере ВИЭ и ИТ.

**Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, информационные технологии, образовательные программы, технологии

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### **Introduction**

The main technologies for the use of RES for many countries are bioenergy, solar, wind and water energy. The use of modern technologies related to the implementation of RES, of course, requires a certain level of knowledge, which is necessary for both specialists and society (Kandpal et al, 2014).

The relevance of developing a new educational program based on the specialization of personnel training in renewable energy and IT education at various levels is recognized worldwide. The correct use of natural resources, of which renewable energy is a part and a change in the attitude of society to this, is possible with the organization of an appropriate attitude to the educational process and the promotion of the principles of sustainable development (Kandpal et al, 1998).

The purpose of training specialists in renewable energy and IT is to understand the importance of the development and use of energy sources, as well as the formation of skills and knowledge on the use of modern technologies, including IT, for obtaining energy based on renewable energy (Leal Filho et al, 2019). Related literature review presented in section 2, methodology and data specification is in section 3, results and conclusion.

Upon reviewing the literature on education related to renewable energy, it can be seen that there are various studies on the current need at different levels of education. Kandpal and Lars Broman (2011), emphasizes the worldwide need for renewable energy education at different education levels. In the article, it is stated that in over the past thirty years, many countries worldwide have initiated academic programs focused on renewable energy technologies and their related aspects. Again, in the study, renewable energy education initiatives, challenges and solution suggestions are given (Kandpal, 2014). In Jennings (2008) article, Jennings states that renewable energy education is a relatively new field and previously constituted a small part of traditional engineering courses. In the last decade, a new approach to renewable energy education has emerged that seeks to address the needs of the 21st century for sustainable energy supply systems. The article also describes some aspects of the training of researchers collaborating with the renewable energy industry (Jennings, 2009).

According to Lucas, Pinnington & Cabeza (2018), a significant hindrance to the anticipated growth of the renewable energy market is the shortage of skilled human resources. Their research examines global data on education and training related to renewable energy and emphasizes that enhancing, advancing, and making renewable energy education and training more accessible remains a challenge (Lucas, 2018).

Thomas, Jennings & Lloyd (2008), In their studies, they state that there is

a rapidly increasing level of student interest in renewable energy and there is an increasing demand from industry and government to train qualified personnel in this field. They examine the approaches, issues and challenges faced by sustainable energy educators (Thomas, 2008).

In addition, renewable energy and technologies are also being actively studied in Kazakhstan in the educational process, and the government of the country aims to promote the achievement of expanding access to high-quality and promising education.

To do this, Kazakhstan together with America, has experience in introducing renewable energy and IT in education in 2022. The project aims to create sustainable international cooperation and partnership between higher education institutions of the USA and Kazakhstan in the areas of curriculum development, research and capacity building of renewable energy.

This was the main purpose of creating a training course within the scope of the project of the American Councils for International Education on the development of partnership between universities of the USA and Kazakhstan, which was attended by partner universities: L.N. Gumilyov Eurasian National University (ENU), Toraighyrov University (TOU), University of Texas Rio Grande Valley (UTRGV). The project was aimed to create sustainable international cooperation and partnership between higher education institutions of the USA and Kazakhstan in the areas of curriculum development, research and capacity building in RES. The project was funded by the American Councils for International Education, and the course "Renewable Energy Sources: Resources and Technologies".

#### **Methods and Materials.**

This study used a systematic review method, which is a literature review based on an explicit research question that determines, through systematic methods, which studies of the existing literature need to be taken into account.

As education is among the most effective means of addressing societal issues, it becomes clear that a thorough understanding of concepts, principles, and technologies in the field of renewable energy and IT is vital for fundamental knowledge in most academic institutions (Ocetkiewicz, 2017); (Wiesner, 2014).

The material was statistical data of international and domestic research, electronic information resources, publications of specialists in periodicals. To attain this objective, methods such as the analysis of scholarly sources and the examination of practical experience were utilized.

After analyzing the conducted research, the ways of organizing education in renewable energy and IT are determined.

The articles related to RES and IT were retrieved from two databases. SCOPUS and Web of Science (WoS) databases were searched for recent (1998-2022) articles published in the field. The search was limited to studies published in the field of IT in education and RES in education. The search queries used included keywords such as "renewable energy sources", "information technology", "education", "higher education", "their impact and learning outcomes", and were analyzed in terms of their trends and main conclusions.

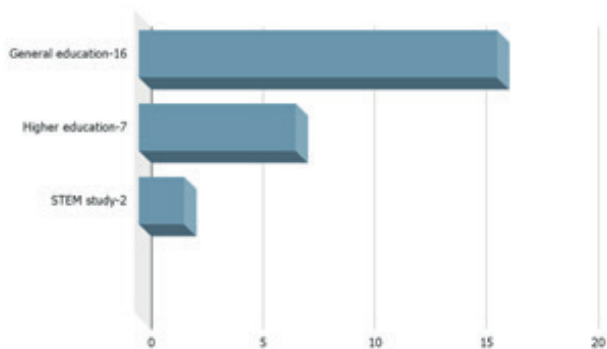
Sixty research articles were selected for this review. At this stage, articles were selected solely relying on keywords and the title of articles. However, after analyzing the articles that provided an overview of the use of RES and IT in education, in the first stage of the sample, 32 articles were left for more detailed study, 2 review articles and 30 research articles that have a complete overview. Most of these articles did not have a complete picture or there were articles that had a greater bias towards IT rather than RES.

In this study, 32 articles were verified and retrieved by reading their annotations and by skimming the paper. The selection criteria included such requirements as review articles, articles related to higher and secondary education, articles on renewable energy and IT in education, STEM integration of renewable energy. Of the results returned, only research studies were taken into account.

Additionally, it was observed that there has been interest in the use of RET in education since 1998. On average, the number of articles on problems and solutions in this area has been 1 article every year since 1998 and an average of 3-4 articles since 2014 until 2022.

From this, we can infer that there has been a growing interest in incorporating RET in education since 2014.

During the proofreading and selection process, 7 articles were rejected, 4 articles because of the lack of educational context in the articles, that is, it did not concern education as a whole, 2 excluded articles, both were incomplete and did not reflect the research process and 1 article describes the use of the platform with the use of renewable energy and IT, but without educational content. As a result, seven articles were excluded, as unacceptable and 25 articles were deemed suitable for inclusion and extraction of data (figure 1.).



*Figure 1 - Number of research articles according to application area.*

## **Results and discussion**

For the relevance of this program in the future, it is necessary to maintain the educational and laboratory base at the modern level, organize practice at the leading enterprises of the country and the world, as well as conduct career guidance and

educational work at the level of secondary education institutions, developing ecological awareness about renewable energy among young people.(Karakul, 2016); (Çoker, 2010).

The analysis indicates that the progression of energy over the past few decades, as well as predictions for the future, demonstrate the necessity of utilizing renewable energy as the most promising means of acquiring energy. Furthermore, the conducted experiment suggests that introducing renewable energy and IT in education can enhance the effectiveness and quality of education. This outcome could have positive results (Karabulut et al., 2011); (Mehmood, 2021).

25 articles out of 32, in which RES and technologies were introduced in education, have the effect of growth and improvement of the educational process.

In the field of specific research and implementation of technologies and RES, 23 articles out of 32 are presented, the remaining 2 are of an overview nature.

The results of the analysis of Table 1 showed that the topic of RES implementation in the educational process has been of interest to researchers since 1998 to the present day in accordance with those articles that were taken from international databases such as Scopus, ScienceDirect and Web of Science. The trend of studying and implementing renewable energy and IT in the educational environment increases with each subsequent year, and the key learning factors have also changed.

**Table 1** - Dissemination of RES education research in education.

№	Years of publication	Quantity of publication
1	2022	2
2	2021	3
3	2020	3
4	2019	2
5	2018	3
6	2016	2
7	2014	2
8	2011	2
9	2009	1
10	2006	1
11	2004	1
12	2001	1
13	1999	1
14	1998	1

According to the analysis in Table 2, it can be noted that the largest percentage of published articles falls on the field of education in general and on higher education, a general analysis and overview of the use of renewable energy and IT in the field of education is presented.

Also, according to this analysis, it can be noted that research in this area has a positive impact both on education and on the economy, ecology and for the development of countries as a whole.

Table 2 - Effect of research in the field of renewable energy in education.

№	Application area	Methodology	Article type	Effect
1	General education	Should be included in every education level (school, colleges, universities and academic institutions). Moreover, providing training for the professionals and training researchers who will develop the next generations. Teaching and training programs at the postgraduate level can be useful in imparting advanced level inputs to engineering graduates or science students preferably with certain specialization options.	research/ review	positive
2	Higher education	Educating labor to meet green economic needs is an urgent necessity especially of renewable and alternative energy. The survey showed a positive result among those who participated in the project	research	positive
3	STEM study	Project - based learning involves knowledge acquisition, teamwork, critical thinking and decision-making. RE must be added to the primary and secondary education curricula with environmental issues, which could be faced in daily life context and	research	positive
4	Multidisciplinary Study	The results indicate that implementing RES and IT in education will be a multifaceted undertaking that necessitates national political determination, a systematic approach, and ongoing action.	research	positive

According to Table 3, a comprehensive literature search was conducted on the large educational databases used, such as Scopus, Science Direct and Web of Science.

The search queries used included keywords such as “renewable energy sources”, “information technology”, “education”, “higher education”, “their impact and learning outcomes”, and were analyzed in terms of their trends and main conclusions.

Table 3 - Research articles according to the reference.

The direction of the reviewed journal	References
General education (sustainable living education; technical training; IT technologies; dual education; engineering education)	[1;4; 6; 7; 9; 10; 11; 13; 15; 18; 19; 20;22; 23;24; 25]
Higher education (energy efficiency and renewable energy at HE; electrical engineering)	[2; 3; 5; 8; 12;14; 16]
STEM (STEM education; WEB tool; technicians; trainees; virtual class)	[17; 21]

Kandpal and Garg (1998) claimed that education is one of the effective values, a significant factor for the development of human capital and The integration of RES and IT in education plays a crucial role in fostering the development of a sustainable society. (Kandpal, 1998); (Acikgoz, 2011). In this connection, the role of education in renewable energy should be educational, informative, research and creative

(Lewis, 2021). Moreover, education in the field of renewable energy and IT can develop students' awareness of the nature and causes of the current energy crisis and to enable students to propose alternative strategies for solving the energy crisis in the future (Friman, 2017);( Middleton, 2018).

At the same time, education of renewable energy is a relatively new field and previously formed a small part of traditional engineering courses. In the last decade, a new approach to education of renewable energy has emerged, aimed at meeting the needs of the 21st century in sustainable energy supply systems.

The general expectation, both from education in general and from industry, is graduates with developed personal and technical abilities (Rodgers, 2021), support for public awareness of technologies used in renewable energy, training of technical personnel who are necessary for the design, installation and maintenance of high-quality renewable energy through its use., and also training of personnel who will provide advice and assistance to future specialists in this field.

However, in order to realize this, it is necessary to make huge changes in higher education institutions, namely in the teaching methodology and in the content of the educational program.

### **Conclusion**

Over the past decade, several new approaches to renewable energy education have been introduced. They are based both on an assessment of the needs of industry and society and on an educational paradigm different from traditional energy education, and use flexible modern educational technologies to reach an audience around the world, including students and active personnel. The outcomes of these new courses will be critical in aiding industry and government to make a seamless transition towards a greater dependence on renewable energy for electricity production.

Based on the study, it can be inferred that one of the primary objectives in the education of renewable energy and IT, for its further advancement, is to train technical support personnel who can design, install, and maintain high-quality renewable energy systems. Additionally, it is crucial to train engineers, scientists, and researchers who can develop new systems, devices, and technologies for the industry. Moreover, training individuals who can provide guidance and assistance to future clients in this field is also vital.

Finally, based on the findings of the study, the following suggestions are given.

### **REFERENCES**

- Kandpal T.C., Broman, L. Renewable energy education: A global status review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*,(2014). vol. 34, 300-324. ISSN 1364-0321. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.02.039>.(In Eng.).
- Kandpal T. C., Garg, H. P. Renewable energy education for technicians/mechanics. (1998). Retrieved from <http://103.27.10.17/bitstream/handle/2074/564/kendpalren1998.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Date of application 30.10.2022).(In Eng.).
- Leal Filho W., Salvia, A. L., Do Paco, A., Anholon, R., Quelhas, O. L. G., Rampasso, I. S., ... Brandli, L. L. A comparative study of approaches towards energy efficiency and renewable energy use at higher education institutions (2019). *Journal of cleaner production* 237, 117728. ISSN 0959-6526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117728>.(In Eng.).

Jennings P. New directions in renewable energy education (2009). *Renewable Energy*, 34(2), 435-439. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2008.05.005>. (In Eng.).

Lucas H., Pinnington, S., & Cabeza, L. F. Education and training gaps in the renewable energy sector (2018). *Solar Energy*, 173, 449-455. ISSN 0038-092X. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2018.07.061>. (In Eng.).

Thomas C., Jennings, P., Lloyd, B. Issues in renewable energy education (2008). *Australian Journal of Environmental Education*, 24, 67-73. <https://doi.org/10.1017/S0814062600000598> (In Eng.).

Ocetkiewicz I., Tomaszewska, B., Mróz, A. Renewable energy in education for sustainable development. The Polish experience (2017). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 80, 92-97. ISSN 1364-0321. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.144>. (In Eng.).

Karakul A. K. Educating labor force for a green economy and renewable energy jobs in Turkey: A quantitative approach (2016). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 63, 568-578. ISSN 1364-0321. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.05.072>. (In Eng.).

Çoker B., Çatlıoğlu, H., Birgin, O. Conceptions of students about renewable energy sources: A need to teach based on contextual approaches (2010). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1488-1492. ISSN 1877-0428. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.223>. (In Eng.).

Karabulut A., Gedik, E., Keçebaş, A., Alkan, M. A. An investigation on renewable energy education at the university level in Turkey (2011). *Renewable Energy*, 36(4), 1293-1297. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2010.10.006>. (In Eng.).

Mehmood U. Contribution of renewable energy towards environmental quality: The role of education to achieve sustainable development goals in G11 countries (2021). *Renewable Energy*, 178, 600-607. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.06.118>. (In Eng.).

Acikgoz C. Renewable energy education in Turkey (2011). *Renewable Energy*, 36(2), 608-611. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2010.08.015>. (In Eng.).

Lewis C., Wolff, K., & Bekker, B. Supporting project-based education through a community of practice: a case of postgraduate renewable energy students (2021). *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 19(1), 35-40. Retrieved from [http://www.wiete.com.au/journals/WTE&TE/Pages/Vol.19,%20No.1%20\(2021\)/05-Lewis-C.pdf](http://www.wiete.com.au/journals/WTE&TE/Pages/Vol.19,%20No.1%20(2021)/05-Lewis-C.pdf) (In Eng.).

Friman H. New trends in the higher education: Renewable energy at the Faculty of Electrical Engineering. *Energy Procedia* (2017). 115, 18-28. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.05.003>. (In Eng.).

Middleton P. Sustainable living education: Techniques to help advance the renewable energy solenation (2018). *Solar Energy*, 174, 1016-1018. ISSN 0038-092X. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2018.08.009>. (In Eng.).

Rodgers M. D. Pathways to eliminate carbon emissions via renewable energy investments at higher education institutions (2021). *The Electricity Journal*, 34(5), 106952. <https://doi.org/10.1016/j.tej.2021.106952>. (In Eng.).

Barry D. M., Kanematsu, H., Lawson, M., Nakahira, K., Ogawa, N. Virtual STEM activity for renewable energy (2017). *Procedia computer science*, 112, 946-955. ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.130>. (In Eng.).

Dumitru C. D., Gligor, A. Designing of a renewable energy training programme for engineering education (2014). *Procedia Technology*, 12, 753-758. ISSN 2212-0173. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.559>. (In Eng.).

Wiesner S. The development of technicians as a key factor for a sustainable development of renewable energies using an adapted education method based on the successful german Dual Education (Duale Ausbildung) (2014). *Energy Procedia*, 57, 1034-1036. ISSN 1876-6102. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.10.069>. (In Eng.).

Jaber J. O., Awad, W., Rahmeh, T. A., Alawin, A. A., Al-Lubani, S., Dalu, S. A., ... Al-Bashir, A. Renewable energy education in faculties of engineering in Jordan: Relationship between demographics and level of knowledge of senior students' (2017). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 73, 452-459. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.141>. (In Eng.).

Jeong J. S., González-Gómez, D. A web-based tool framing a collective method for optimizing



the location of a renewable energy facility and its possible application to sustainable STEM education (2020). *Journal of Cleaner Production*, 251, 119747. ISSN 0959-6526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119747>.(In Eng.).

Zguir M. F., Dubis, S., Koç, M. Integrating sustainability into curricula: Teachers' perceptions, preparation and practice in Qatar (2022). *Journal of Cleaner Production*, 371, 133167. ISSN 0959-6526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133167>.(In Eng.).

Zaman Q., Wang, Z., Zaman, S., Rasool, S. F. Investigating the nexus between education expenditure, female employers, renewable energy consumption and CO2 emission: Evidence from China (2021). *Journal of Cleaner Production*, 312, 127824.<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127824>.(In Eng.).

Mahalik M. K., Mallick, H., Padhan, H. Do educational levels influence the environmental quality? The role of renewable and non-renewable energy demand in selected BRICS countries with a new policy perspective (2021).*Renewable Energy*, 164, 419-432. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.09.090>.(In Eng.).

Cloke J., Mohr, A., Brown, E. Imagining renewable energy: Towards a Social Energy Systems approach to community renewable energy projects in the Global South (2017). *Energy research & social science*, 31, 263-272. ISSN 2214-6296. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.06.023>.(In Eng.).

**МАЗМҰНЫ  
ПЕДАГОГИКА**

<b>У.М. Абдиганбарова, А.Д. Сыздықбаева, А.М. Байкулова</b> ЖЕЛІЛІК КОММУНИКАЦИЯ МӘДЕНИЕТІ ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ЭТИКЕТ ТЕОРИЯЛАРЫНЫҢ ДИСКУРСТЫҚ ТАЛДАУЫ.....	7
<b>М.У. Абдинаги, Ж.Қ. Қорғанбаева, Д.Ә. Қаражанова</b> МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУДАҒЫ ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	18
<b>С.Қ. Әбілдина, А.О. Әукен, И.Д. Бакирова, Қ.Ж. Балапанова, Ж.У. Дагарова</b> БАСТАУЫШ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДА КӨЛДЕНЕҢ DAҒДЫЛАРДЫ ДАМЫТУ.....	28
<b>С.Т. Айтбаев, С.В. Суматохин, А.А. Кітапбаева, Д.У. Сексенова, Г.Б. Аталихова</b> ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ БАҒАЛАУ – МЕКТЕПТЕГІ МЕТАПӨНДІК БІЛІМ БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІН МОНИТОРИНГЛЕУДІҢ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ.....	38
<b>М.Б. Аманбаева, А.Д. Майматаева, С.А. Есентурова, П.В. Станкевич</b> БИОАЛУАНТҮРЛІКТІ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕСІН ТҰРАҚТЫ ДАМУ МҮДДЕСІНДЕ ОҚУ ҮДЕРІСІНЕ КІРІКТІРУ.....	52
<b>А.Н. Аманжолова, Р.К. Измагамбетова, О.С. Серікова</b> STEAM ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ ЕРЕСЕК ТОП БАЛАЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ DAҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ.....	63
<b>А.Г. Аубакир, Д.У. Сексенова, Т.Р. Оспанбек</b> БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІН КӘСІБИ ДАЯРЛАУ БАРЫСЫНДА ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЖАОК-ДЫҢ MAҢЫЗЫ .....	76
<b>М. Аширмбетова, Д. Шаяхметова</b> УНИВЕРСИТЕТ СТУДЕНТТЕРІНІҢ АҒЫЛШЫН ТІЛІН БІЛУ DEҢГЕЙІН ЖОҒАРТУДА КОГНИТИВТІ СТРАТЕГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	93
<b>П. Елубаева, М. Буркитбаева, Г. Құлжанбекова, А. Хамидова</b> ТҰРАҚТЫ ДАМУ ҮШІН ТІЛДІК БІЛІМ БЕРУ БІЛІМ БЕРУ BAҒДАРЛАМАСЫНА МЕДИА САУАТТЫЛЫҚТЫ ЕНГІЗУ.....	102
<b>Ж.С. Ергубекова, А.А. Қуралбаева, А.Б. Сақулова</b> ОРТА МЕКТЕПТІҢ ҚАЗАҚ ТІЛІ ОҚУЛЫҒЫНА ЕНДІРІЛГЕН МӘТІНДЕРДІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ MAҢЫЗЫ.....	112
<b>М. Ерденев</b> МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЭТНОБОТАНИКАЛЫҚ БІЛІМДІ СЫНЫПТАН ТЫС ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ҒЫЛЫМИ ТАНЫМДЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ.....	126
<b>Г.З. Искакова, А.С. Ысқақ, Н.А. Тасилова, Р.Ж. Мрзабаева</b> ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫНДА ПОШТА-ТЕЛЕГРАФ МЕКЕМЕ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІ (XIX ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ- XX ҒАСЫРДЫҢ БІРІНШІ ЖАРТЫСЫ).....	142
<b>Ғ.И. Исаев, Д.Ж. Юсупова, А.И. Исаев</b> БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ІЗДЕНУШІЛІК DAҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	153
<b>Р.И. Кадирбаева, Б.Т. Алимқулова, А.М. Базарбаева, Х.Т. Кенжебек</b> МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНЫҢ «TEHDEУЛЕР MEH TEHСІЗДІКTEP» MAЗMҰНДЫҚ ЖЕЛІСІН ОҚЫП-ҮЙPEHУDE APACAC OҚЫТУ TEХНОЛОГИЯСЫН ҚOЛДАНУ.....	169
<b>Ж.Р. Каратаева, Г.М. Абильдинова, Джелал Карача</b> ӘДЕБИ ШOЛУ: ЖAҢAPТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІ MEH БІЛІМ БЕРУДЕГІ AҚПAPATТЫҚ TEХНОЛОГИЯЛАP APACЫHДАҒЫ БАЙЛAНЫС.....	185
<b>М.А. Касимбекова, Е.Т. Картабаева, Р.Ж. Мрзабаева</b> ОРТАЛЫҚ АЗИЯҒА ИСЛАМНЫҢ ТАРАЛУ ТАРИХЫНА ҚАТЫСТЫ KEЙБІP MӘCEЛEP (Bатыс зерттеушілерінің еңбектері бойынша).....	196
<b>Б.З. Кенжегулов, Ж. Сайдолқызы, Р.Қ. Аманғалиева</b> ОРТА MEКTEПTE TPИГОНOMETPИЯЛЫҚ ФУHКЦИЯЛАP APҚЫЛЫ KEЙБІP ФOPМУЛАЛАРДЫ ДӘЛEЛDEУ.....	212

<b>Г.Б. Қыдырбаева, А.С. Стамбекова</b> БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӨП ТІЛДІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ СЛІТ ТЕХНОЛОГИЯСЫНА КӨЗҚАРАСТАРЫ.....	229
<b>Е.Н. Ноянов, М.Д. Байдавлетова, Б. Еділ, Р.Ж. Мрзабаева</b> «СЫРЫМ ДАТУЛЫ БАСТАҒАН ҰЛТ-АЗАТТЫҚ КӨТЕРІЛІС» ТАҚЫРЫБЫН ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ ПӘНІНДЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	242
<b>Д.А. Шрымбай, Э.Т. Адылбекова</b> ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАРЫ (MOOCS) – БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЙЫНДЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ ҚҰРАЛЫ.....	254

### ЭКОНОМИКА

<b>А.А. Абдикадилова, Ж.Т. Темірханов</b> ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ: МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТ ПЕРСПЕКТИВАСЫ.....	271
<b>Е.Б. Аймағамбетов, М.Қ. Жоламанова, Е.А. Ставбунник</b> ӨҢІРДІҢ ТҰРАҚТЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ДАМУЫН МЕМЛЕКЕТТІК БАСҚАРУДЫҢ ЖАЙ- КҮЙІН ТАЛДАУ (ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА).....	288
<b>А. Алибекова, Л. Сембиева, З. Башу, С. Идырыс, С. Christauskas</b> МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТТИ ДАМУЫ ШЕҢБЕРІНДЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ.....	302
<b>Э.С. Балапанова, Р.К. Арзикулова, А.Т. Исаева, М.Н. Нургабылов, К.Н. Тастанбекова</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫҚ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ.....	316
<b>М.Қ. Болсынбек, Р.А. Ерниязов, А.А. Ауесбекова, М.Т. Жумажанова, К.Б. Байдаирова</b> БУХГАЛТЕРИЯДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ҚИЫНДЫҚТАРЫ.....	333
<b>А.Ж. Ибрашева, К.М. Камали, А.Ж. Сугурова, Ш.А. Игенбаева, Қ.Ж. Демеуова</b> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОНОМИКА САЛАЛАРЫ БӨЛІНІСІНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІ ДАМУЫ ЖОЛДАРЫ.....	345
<b>З.О. Иманбаева, Е.К. Кунязов, Д.С. Бекниязова, Г.Ы. Бекенова, М.Н. Нургабылов</b> ЛОГИСТИКА КӘСПКЕРЛІК ТИІМДІЛІГІНІҢ НЕГІЗГІ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....	358
<b>А.М. Казамбаева, С.М. Есенғалиева, К.У. Нурсапина, Н.А. Ибадильдин, А. А. Саякбаева</b> АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ТӘСІЛДЕРІ: ҒЫЛЫМ МЕН БИЗНЕС АРАСЫНДАҒЫ ЫНТЫМАҚТАСТЫҚТЫҢ РӨЛІ.....	376
<b>Г.К. Кеңес, Р.К. Берстембаева, Г.М. Мукашева, Г.А. Орынбекова, Д.Т. Жуманова</b> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ОРГАНИКАЛЫҚ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫНА КӨШУДІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ӘЛЕУМЕТТІК ӘСЕРІ.....	393
<b>А. Кизимбаева, А.К. Қадырбергенова, Г.Т. Ахметова, А.Т. Жансейтов</b> ДАМУШЫ ЕЛДЕРДЕГІ ТІКЕЛЕЙ ШЕТЕЛДІК ИНВЕСТИЦИЯЛАР (АФРИКА ҰЛЫ КӨЛДЕРІ ЕЛДЕРІНІҢ МЫСАЛЫНДА).....	413
<b>Б.С. Қорабаев, Г. Абуселидзе, Б.К. Кадыров, Б.А. Еспенбетова</b> ТАБИҒАТТЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ШЫҒЫНДАР ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЕСЕБІ МЕН ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ МОДЕЛДЕРІНІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	426
<b>А.Е. Култанова, Х.Х. Кусаинов, Б.А. Жакупова, Н.В. Калюжная, А.С. Рахманова</b> КӨШІ-ҚОН САЯСАТЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ – ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫНЫҢ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....	444
<b>Д.С. Махметова, Э.Б.Тлесова, Л.Б. Габдуллина, А.Т. Карипова, М.Н. Нургабылов</b> ӨҢІРДІҢ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	462
<b>Е.Т. Меңдіқұл, Г.К. Кеңес, Ж.К. Басшиева, Э.С. Балапанова, Р.К. Айтманбетова</b> АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕН ЖӘНЕ ОНЫҢ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКАНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ РӨЛІ.....	483

<b>Б.Б. Мубаракова, Н.С. Кафтункина, М.М. Мухамедова, М.С. Каюмова, С. Дырқа ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА КӘСПКЕРЛЕРДІҢ ХАЛЫҚТЫ ЖҰМЫСМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ РӨЛІ.....</b>	<b>500</b>
<b>М.Б. Муратова, К.А. Абдыкулова, Д.С. Тенизбаева, Б.А. Сергазиева, Г.Е. Қожамжарова ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ.....</b>	<b>514</b>
<b>Г.А. Насырова, Ш.Т. Айтимова</b> ЕҢБЕКПЕН ҚАМТЫЛҒАН ХАЛЫҚТЫ ӘЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫН РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ.....	532
<b>Г.А. Рахимжанова, А.Б. Майдырова, А.А. Кочербаева, Л.М. Шаяхметова</b> АДАМИ КАПИТАЛДЫҢ САПАСЫН ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ (ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МЫСАЛЫ БОЙЫНША).....	546
<b>А.С. Садвақасова, А.Н. Ксембаева, Г.К. Демеуова, А.С. Мукатай, И.В. Бордияну</b> БУХГАЛТЕРЛІК ЕСЕП ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯСЫ ЖӘНЕ КӘСПОРЫННЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРАМДЫЛЫҒЫН БАҒА АЛУ.....	563
<b>К.Б. Сатымбекова, Ж.Қ. Тайбек, Д.С. Жакипбекова, Б.И. Сатенов, Е.Н. Несіпбеков, И. Узун</b> ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ІСКЕ АСЫРУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ ҮРДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ.....	581
<b>К.Е. Шертимова, М.К. Сейдахметов, Ж.Қ. Тайбек, Г.Е. Мауленкулова, В. Сейтова</b> ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТРАНСФЕРТІН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АӨК-НІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕТІГІ.....	593

## СОДЕРЖАНИЕ ПЕДАГОГИКА

<b>У.М. Абдиганбарова, А.Д. Сыздықбаева, А.М. Байкулова</b> ДИСКУРСИВНЫЙ АНАЛИЗ ТЕОРИЙ СЕТЕВОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ И ЦИФРОВОГО ЭТИКЕТА.....	7
<b>М.У. Абдинаги, Ж.К. Корганбаева, Д.А. Каражанова</b> ОСОБЕННОСТИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА.....	18
<b>С.К. Абильдина, А.О. Әукен, И.Д. Бакирова, К.Ж. Балапанова, Ж.У. Дагарова</b> РАЗВИТИЕ ТРАНСВЕРСАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	28
<b>С.Т. Айтбаев, С.В. Суматохин, А.А. Китапбаева, Д.У. Сексенова, Г.Б. Аталихова</b> ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА МЕТАПРЕДМЕТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ШКОЛЕ.....	38
<b>М.Б. Аманбаева, А.Д. Майматаева, С.А. Есентурова, П.В. Станкеевич</b> ИНТЕГРАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	52
<b>А. Аманжолова, Р.К. Измагамбетова, О.С. Серикова</b> РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ ДЕТЕЙ СТАРШЕЙ ГРУППЫ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ STEAM.....	63
<b>А.Г. Аубакир, Д.У. Сексенова, Т.Р. Оспанбек</b> ЗНАЧЕНИЕ МООК В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ.....	76
<b>М. Аширмбетова, Д. Шаяхметова</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ВЛАДЕНИЯ АНГЛИЙСКИМ ЯЗЫКОМ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ.....	93
<b>П. Елубаева, М. Буркитбаева, Г. Кулжанбекова, А. Хамидова</b> ВКЛЮЧЕНИЕ МЕДИАГРАМОТНОСТИ В ПРОГРАММУ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	102
<b>Ж.С. Ергубекова, А.А. Куралбаева, А.Б. Сақулова</b> ДИДАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕКСТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В УЧЕБНИК КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ.....	112

**М. Ерденов**

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ВНЕКЛАССНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЭТНОБОТАНИЧЕСКИМ ЗНАНИЯМ СТУДЕНТОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕДМЕТ БИОЛОГИИ.....126

**Г.З. Искакова, А.С. Ысқақ, Н.А. Тасилова, Р.Ж. Мрзабаева**

СЛУЖАЩИЕ ПОЧТОВО-ТЕЛЕГРАФНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СЕМИРЕЧЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX - ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XX ВЕКА).....142

**Г.И. Исаев, Д.Ж. Юсупова, А.И. Исаев**

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕДМЕТ БИОЛОГИИ.....153

**Р.И. Кадирбаева, Б.Т. Алимкулова, А.М. Базарбаева, Х.Т. Кенжебек**

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ (НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА»).....169

**Ж.Р. Каратаева, Г.М. Абылдинова, Джелал Карача**

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР: ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ.....185

**М.А. Касимбекова, Е.Т. Картабаева, Р.Ж. Мрзабаева**

ПРОБЛЕМА ПРОНИКНОВЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ИСЛАМА В СРЕДНЕЙ АЗИИ В РАБОТАХ ЗАПАДНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ.....196

**Б.З. Кенжегулов, Ж. Сайдолқызы, Р.Қ. Аманғалиева**

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО НЕКОТОРЫХ ФОРМУЛ С ПОМОЩЬЮ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.....212

**Г.Б. Кыдырбаева, А.С. Стамбекова**

ОТНОШЕНИЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К CLIL ТЕХНОЛОГИЯМ В МНОГОЯЗЫЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....229

**Е.Н. Ноянов, М.Д. Байдаuletova, Б. Едил, Р.Ж. Мрзабаева**

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОГО ВОССТАНИЯ ПОД ПРЕДВОДИТЕЛЬСТВОМ СЫРЫМА ДАТУЛЫ» ПО ПРЕДМЕТУ ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА.....242

**Д.А. Шрымбай, Э.Т. Адылбекова**

МАССОВЫЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН-КУРСЫ (MOOCS) КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ.....254

**ЭКОНОМИКА****А.А. Абдикадирова, Ж.Т. Темирханов**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ: ПЕРСПЕКТИВА ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА.....271

**Е.Б. Аймагамбетов, М.К. Жоламанова, Е.А. Ставбунник**

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ).....288

**А. Алибекова, Л. Сембиева, З. Башу, С. Идырыс, К. Кристаукас**

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА .....302

**Э.С. Балапанова, Р.К. Арзикулова, А.Т. Исаева, М.Н. Нургабылов, К.Н. Тастанбекова**

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ ПО ПОВЫШЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ.....316

**М.К. Болсынбек, Р.А. Ер尼亚зов, А.А. Ауесбекова, М.Т. Жумажанова, К.Б. Байдаирова**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БУХГАЛТЕРИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫЗОВЫ.....333

**А.Ж. Ибрашева, К.М. Камали, А.Ж. Сугурова, Ш.А. Игенбаева, К.Ж. Демеуова**

ПУТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗДЕЛЕНИИ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....345

**З.О. Иманбаева, Е.К. Кунязов, Д.С. Бекниязова, Г.Ы. Бекенова, М.Н. Нургабылов**

ЛОГИСТИКА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА.....358

<b>А.М. Казамбаева, С.М. Есенгалиева, К.У. Нурсапина, Н.А. Ибадильдин, А.А. Саякбаева</b> ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА: РОЛЬ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ НАУКОЙ И БИЗНЕСОМ .....	376
<b>Г.К. Кенес, Р.К. Берстембаева, Г.М. Мукашева, Г.А. Орынбекова, Д.Т. Жуманова</b> ЭКОНОМИКО-СОЦИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ПЕРЕХОДА К ОРГАНИЧЕСКОМУ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	393
<b>А. Кизимбаева, А.К. Кадырбергенова, Г.Т. Ахметова, А.Т. Жансейтов</b> ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ (НА ПРИМЕРЕ АФРИКАНСКИХ СТРАН ВЕЛИКИХ ОЗЕР).....	413
<b>Б.С. Корабаев, Г. Абуслидзе, Б.К. Кадыров, Б.А. Еспенбетова</b> ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛЕЙ УЧЕТА И АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ПРИРОДООХРАННЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАТРАТ.....	426
<b>А.Е. Култанова, Х.Х. Кусайнов, Б.А. Жакупова, Н.В. Калюжная, А.С. Рахманова</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА.....	444
<b>Д.С. Махметова, Э.Б. Тлесова, Л.Б. Габдуллина, А.Т. Карипова, М.Н. Нургабылов</b> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА.....	462
<b>АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС И ЕГО РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....</b>	483
<b>Б.Б. Мубаракова, Н.С. Кафтункина, М.М. Мухамедова, М.С. Каюмова, С. Дырка</b> РОЛЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.....	500
<b>М.Б. Муратова, К.А. Абдыкулова, Д.С. Тенизбаева, Б.А. Сергазиева, Г.Е. Кожамжарова</b> ФИНАНСОВАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ КАЗАХСТАНА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РИСКОВ.....	514
<b>Г.А. Насырова, Ш.Т. Айтимова</b> РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ЗАНЯТОГО НАСЕЛЕНИЯ.....	532
<b>Г.А. Рахимжанова, А.Б. Майдырова, А.А. Кочербаева, Л.М. Шаяхметова</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА (НА ПРИМЕРЕ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ).....	546
<b>А.С. Садвакасова, А.Н. Ксембаева, Г.К. Демеуова, А.С. Мукатай, И.В. Бордияну</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ УЧЕТА И ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	563
<b>К.Б. Сатымбекова, Ж.К. Тайбек, Д.С. Жакипбекова, Б.И. Сатенов, Е.Н. Несипбеков, И. Узун</b> ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	581
<b>К.Е. Шертимова, М.К. Сейдахметов, Ж.К. Тайбек, Г.Е. Мауленкулова, В. Сейтова</b> ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСФЕРТА ТЕХНОЛОГИЙ.....	593

**CONTENTS  
PEDAGOGYR**

<b>U.M. Abdigapbarova, A.D. Syzdykbayeva, A.M. Baikulova</b> DISCURSIVE ANALYSIS OF THE THEORIES OF NETWORK COMMUNICATIVE CULTURE AND DIGITAL ETIQUETTE.....	7
<b>M. Abdinag, Zh. Korganbaeva, D. Karazhanova</b> FEATURES OF CONTINUING EDUCATION IN THE TRAINING OF SPECIALISTS.....	18
<b>S.K. Abildina, A.O. Auken, I.D. Bakirova, K.J. Balapanova, J.U. Dagarova</b> DEVELOPMENT OF TRANSVERSAL SKILLS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN.....	28
<b>S.T. Aytbayev, S.V. Sumatokhin, A.A. Kitapbayeva, D.U. Seksenova, G.B. Atalikhova</b> FORMATIVE ASSESSMENT – AS A TOOL FOR MONITORING METASUBJECT EDUCATIONAL RESULTS AT SCHOOL.....	38

<b>M.B. Amanbayeva, A.D. Maimatayeva, S.A. Yessenturova, P.V. Stankeevich</b> INTEGRATING THE RESULTS OF BIODIVERSITY RESEARCH INTO THE EDUCATIONAL PROCESS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	52
<b>A. Amanzholova, R.K. Izmagambetova, O.S. Serikova</b> DEVELOPMENT OF COGNITIVE SKILLS OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN BASED ON STEAM TECHNOLOGY.....	63
<b>A.G. Aubakir1, D.U. Seksenova, T.R. Ospanbek</b> THE IMPORTANCE OF MOOCS IN THE FORMATION OF DIGITAL COMPETENCIES IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS.....	76
<b>M. Ashirimbetova, D. Shayakhmetova</b> THE USE OF COGNITIVE STRATEGIES IN IMPROVING UNIVERSITY STUDENTS' LEVELS OF ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY.....	93
<b>P. Yelubayeva, M. Burkitbayeva, G. Kulzhanbekova, A. Khamidova</b> INCORPORATING MEDIA LITERACY IN LANGUAGE EDUCATION CURRICULUM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	102
<b>Zh.S. Yergobekova, A.A. Kuralbayeva, A.B. Sakulova</b> DIDACTIC SIGNIFICANCE OF TEXTS EMBEDDED IN THE TEXTBOOK OF THE KAZAKH LANGUAGE OF SECONDARY SCHOOL.....	112
<b>M. Erdenov</b> WAYS OF FORMATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE OF STUDENTS THROUGH EXTRACURRICULAR TEACHING OF ETHNOBOTANICAL KNOWLEDGE.....	126
<b>G.Z. Iskakova, A.S. Yskak, N.A. Tasilov, R.ZH. Mrzabayeva</b> EMPLOYEES OF POSTAL AND TELEGRAPH INSTITUTIONS OF THE SEMIRECHENSK REGION (SECOND HALF OF THE 19TH - FIRST HALF OF THE 20TH CENTURY).....	142
<b>G.I. Issayev, D.ZH. Yussupova, A. Issayev</b> FORMING STUDENTS' RESEARCH SKILLS BY IMPLEMENTING STEM TECHNOLOGIES IN THE SUBJECT OF BIOLOGY.....	153
<b>R.I. Kadirbayeva, B.T. Alimkulova, A.M. Bazarbayeva, Kh.T. Kenzhebek</b> APPLICATION OF MIXED LEARNING TECHNOLOGY IN THE STUDY OF THE CONTENT LINE OF THE SCHOOL MATHEMATICS COURSE «EQUATIONS AND INEQUALITIES».....	169
<b>Zh.R. Karatayeva, G.M. Abildinova, Celal Karaca</b> LITERATURE REVIEW: INTERCONNECTION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES AND INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION.....	185
<b>M. Kasimbekova, E.T. Kartabayeva, R.ZH. Mrzabayeva</b> THE PROBLEM OF PENETRATION AND STATEMENT OF ISLAM IN CENTRAL ASIA IN THE WORKS OF WESTERN RESEARCHERS.....	196
<b>B.Z. Kenzhegulov, Zh. Saidolkzyzy, R.K. Amangaliyeva</b> PROVING SOME FORMULAS USING TRIGONOMETRIC FUNCTIONS IN HIGH SCHOOL.....	212
<b>G. Kydyrbayeva, A. Stambekova</b> ATTITUDES OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS TOWARDS CLIL- TECHNOLOGIES IN MULTILINGUAL EDUCATION.....	229
<b>E.N. Noyanov, M.D. Baidavletova, B. Edil, R.ZH. Mrzabayeva</b> PROBLEMS OF TEACHING THE TOPIC OF THE "NATIONAL LIBERATION UPRISING LED BY SYRYM DATULY" IN THE DISCIPLINE OF HISTORY OF KAZAKHSTAN.....	242
<b>D. Shrymbay, E. Adylbekova</b> MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS) – A TOOL FOR IMPROVING THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS.....	254

#### EKONOMICS

<b>A.A. Abdikadirova, Zh.T. Temirkhanov</b> RESEARCH OUTPUT EFFECTIVENESS: A PUBLIC AUDIT PERSPECTIVE.....	271
<b>Ye.B. Aimagambetov, M.K. Zholamanova, Ye.A. Stavbunik</b> ANALYSIS OF THE STATE OF STATE MANAGEMENT OF SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE KARAGANDA REGION).....	288

<b>A. Alibekova, L. Sembiyeva, Z. Bashu, S. Ydyrys, C. Christauskas</b> ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF NATURAL RESOURCES IN THE FRAMEWORK OF THE DEVELOPMENT OF STATE AUDIT .....	302
<b>E. Balapanova, R. Arzikulova, A. Issaeva, M. Nurgabylov, K. Tastanbekova</b> ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF FINANCIAL LITERACY PROGRAMS IN KAZAKHSTAN.....	316
<b>M. Bolsynbek, R. Yeriyazov, A. Auyesbekova, M. Zhumazhanova, K. Baidairova</b> ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING: ADVANTAGES AND CHALLENGES....	333
<b>A. Ibrasheva, K. Kamali, A. Sugurova, Sh. Igenbayeva, Demeuova K.</b> WAYS TO DEVELOP INNOVATIVE ACTIVITY IN THE DIVISION OF SECTORS OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	345
<b>Z. Imanbayeva, Y. Kunyazov, D. Bekniyazova, G. Bekenova, M. Nurgabylov</b> LOGISTICS AS A KEY FACTOR OF BUSINESS EFFICIENCY.....	358
<b>A. Kazamyayeva, S. Yessengaliyeva, K. Nursapina, N. Ibadildin, A. Saiakbaeva</b> INTEGRATED APPROACHES TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION: THE ROLE OF COOPERATION BETWEEN SCIENCE AND BUSINESS.....	376
<b>G. Kenges, R. Berstembayeva, G. Mukasheva, G. Orynbekova, D.T. Zhumanova</b> ECONOMIC AND SOCIAL IMPACT OF THE TRANSITION TO ORGANIC AGRICULTURE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	393
<b>A. Kizimbayeva, A.K. Kadyrbergenova, G.T. Akhmetova, A.T. Zhanseitov</b> FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN DEVELOPING COUNTRIES (THE CASE OF THE GREAT LAKES COUNTRIES OF AFRICA).....	413
<b>B.S. Korabayev, G. Abuselide, B. Kadyrov, B. Yespenbetova</b> PROBLEMS OF ACCOUNTING AND ANALYSIS MODELS OF THE EFFECTIVENESS OF ENVIRONMENTAL AND ECOLOGICAL COST SYSTEMS .....	426
<b>A. Kultanova, X. Kusainov, B. Zhakupova, N. Kalyuzhnaya, A. Rakhmanova</b> IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF MIGRATION POLICY AS A FACTOR IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KAZAKHSTAN.....	444
<b>D.S. Makhmetova, E.B. Tlessova, L.B. Gabdullina, A.T. Karipova, M. Nurgabylov</b> THE STATE AND PROSPECTS OF DIGITALIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION.....	462
<b>Y. Mengdikul, G. Kenges, Zh. Bashieva, E. Balapanova, R. Aitmanbetova</b> AGRICULTURAL COMPLEX AND ITS ROLE IN ENSURING COMPETITIVENESS OF THE NATIONAL ECONOMY .....	483
<b>B.B. Mubarakova, N.C. Kaftunkina, M.M. Mukhamedova, M.S. Kayumova, Dyrka Stefan</b> THE ROLE OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS IN PROVIDING EMPLOYMENT OF THE POPULATION.....	500
<b>D. Muratova, K. Abdykulova, J. Tenizbaeva, B. Sergazieva, G. Kozhamzharova</b> KAZAKHSTAN'S FINANCIAL STABILITY AND RISK ASSESSMENT CRITERIA.....	514
<b>G. Nassyrova, Sh. Aitimova</b> RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE EVOLUTION OF THE SYSTEM OF SOCIAL PROTECTION OF THE EMPLOYED POPULATION.....	532
<b>G.Rakhimzhanova, A. Maidyrova, A.A. Kocherbayeva, L. Shayakhmetova</b> ECONOMIC ASSESSMENT OF THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL (ON THE EXAMPLE OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION).....	546
<b>A. Sadvakassova, A. Xembayeva, G. Demeuova, A. Mukatay, Il. Bordiyanu</b> CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS OF ACCOUNTING SYSTEMS AND ASSESSMENT OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF AN ENTERPRISE.....	563
<b>K. Satymbekova, Zh. Taibek, D. Zhakipbekova, B. Satenov, Ye. Nesipbekov, Y. Uzun</b> WAYS TO IMPROVE THE PROCESSES OF IMPLEMENTING INNOVATIVE PROJECTS AND DETERMINING THEIR ECONOMIC EFFICIENCY.....	581
<b>K.E. Shertimova, M.K. Seidakhmetov, Zh.K. Taibek, G.Ye. Maulenkulova, V. Seitova</b> THE ECONOMIC MECHANISM OF INCREASING THE INNOVATION POTENTIAL OF THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN WITH THE USE OF TECHNOLOGY TRANSFER.....	593



## **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>**

Подписано в печать 30.12.2023.

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

38,5 п.л. Тираж 300. Заказ 6.