

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



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ

# Х А Б А Р Ш Ы С Ы

---

---

**ВЕСТНИК**

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

**THE BULLETIN**

OF THE ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE 1944

**4 (410)**

July – August 2024

---

ALMATY, NAS RK

---

## **БАС РЕДАКТОР:**

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

## **ҒАЛЫМ ХАТШЫ:**

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

## **РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

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

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

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2024

## **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

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

## **УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:**

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

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

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

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

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2024

## EDITOR IN CHIEF:

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

## SCIENTIFIC SECRETARY:

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

## EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

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

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

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

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
ISSN 1991-3494  
Volume 4. Number 410 (2024), 296–304  
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.806>  
ӘОЖ 336.77:338.43(477)  
MFTAP 34.01.45

© **S. Shazhanbayeva**<sup>1\*</sup>, **S.Zh. Ibadullayeva**<sup>2</sup>, **A. Kabylbekova**<sup>3</sup>, **G. Polatbekova**<sup>3</sup>, 2024  
<sup>1</sup>Nazarbayev Intellectual School of Chemical and Biological sciences of Kyzylorda,  
Kyzylorda, Kazakhstan;  
<sup>2</sup>Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan;  
<sup>3</sup>Miras University, Shymkent, Kazakhsta.  
E-mail: saule-84g@mail.ru

## PROMOTING STUDENTS' WORLDVIEW THROUGH INTEGRATIVE EDUCATION IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY IN GRADES 11 AND 12 OF HIGH SCHOOL

**S. Shazhanbayeva** — Nazarbayev Intellectual School of Chemical and Biological sciences of Kyzylorda, Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: saule-84g@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2628-4438>;

**S.Zh. Ibadullayeva** — doctor of Biological Sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan

E-mail: salt\_i@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3270-8364>;

**A. Kabylbekova** — Master of Chemical Sciences, Miras University, Shymkent, Kazakhstan

E-mail: aika\_kabil@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4167-6800>;

**G. Polatbekova** — Master of Biology Sciences, Miras University, Shymkent, Kazakhstan

E-mail: gau85-85@miras.edu.kz, <https://orcid.org/0009-0008-6767-8525>.

**Abstract.** The modern education system is aimed at the formation of a highly educated, intellectually developed personality with a holistic view of the world, with an understanding of the depth of connections between phenomena and processes. Integration in modern society explains the need for integration in education. Integration provides an opportunity for self-realization, self-expression, creativity of the teacher, promotes the disclosure of abilities. The use of an integrative approach in teaching is determined by the complex needs of modern education. Integration is a multi-valued concept, and a leading trend in modern education, and a real need of the time. Integration is the central concept of the integrative approach. The purpose of this article is to reveal the essence and possibilities of using an integrative approach in creating chemistry courses. Today, the use of computer technology in education seems necessary, therefore, an important task of a modern teacher is to show students the possibilities of ICT. The availability of such courses will increase the productivity of the learning process. And so, integration is a necessary condition for the modern educational process. It is necessary to identify functional components characterizing the dynamics of educational technology integrated into structural components. The main functional components that correspond to the structural components are: goals, tools, effective products - as goals, organizational, managerial and performance evaluation capabilities. The teacher should be aware of the patterns of integration processes used in chemical and pedagogical educational technologies.

**Keywords:** global citizen, stem, biology, high-school, worldview, integrative education

© С. Шажанбаева<sup>1\*</sup>, С. Ибадуллаева<sup>2</sup>, А. Кабылбекова<sup>3</sup>, Г. Полатбекова<sup>3</sup>, 2024

<sup>1</sup>Қызылорда қаласы химия-биологиялық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі,  
Қызылорда, Қазақстан;

<sup>2</sup>Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан;

<sup>3</sup>Мирас Университеті, Шымкент, Қазақстан.

E-mail: saule-84g@mail.ru

## **ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТІҢ 11 ЖӘНЕ 12 СЫНЫПТАРЫНДА БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ ҮРДІСІНДЕ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДҮНИЕ ТАРАУЫН ДАМУ**

**С. Шажанбаева** — Қызылорда қаласы химия-биологиялық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі,  
Қызылорда, Қазақстан

E-mail: saule-84g@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2628-4438>;

**С. Ибадуллаева** — биология ғылымдарының докторы, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті,  
Қызылорда, Қазақстан

E-mail: salt\_i@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3270-8364>;

**А. Кабылбекова** — химия ғылымдарының магистрі, Мирас Университеті, Шымкент, Қазақстан

E-mail: aika\_kabil@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4167-6800>;

**Г. Полатбекова** — биология ғылымдарының магистрі, Мирас Университеті, Шымкент, Қазақстан

E-mail: gau85-85@miras.edu.kz, <https://orcid.org/0009-0008-6767-8525>.

**Аннотация.** Қазіргі білім беру жүйесі құбылыстар мен процестер арасындағы байланыстардың тереңдігін түсіне отырып, әлемге тұтас көзқараспен жоғары білімді, интеллектуалды дамыған тұлғаны қалыптастыруға бағытталған. Қазіргі қоғамдағы интеграция білім берудегі интеграцияның қажеттілігін түсіндіреді. Интеграция мұғалімнің өзін-өзі жүзеге асыруына, өзін-өзі көрсетуіне, шығармашылығына мүмкіндік береді, қабілеттерін ашуға ықпал етеді. Оқытуда интегративті тәсілді қолдану қазіргі білім берудің күрделі қажеттіліктерімен анықталады. Интеграция-бұл көп құнды ұғым, қазіргі білім берудегі жетекші бағыт және уақыттың нақты қажеттілігі. Интеграция-интегративті тәсілдің орталық тұжырымдамасы. Бұл мақаланың мақсаты-химия курстарын құруда интегративті тәсілді қолданудың мәні мен мүмкіндіктерін ашу. Бүгінгі таңда білім беруде компьютерлік технологияны қолдану қажет болып көрінеді, сондықтан қазіргі заманғы мұғалімнің маңызды міндеті студенттерге АКТ мүмкіндіктерін көрсету болып табылады. Мұндай курстардың болуы оқу процесінің өнімділігін арттырады. Сонымен, интеграция қазіргі білім беру процесінің қажетті шарты болып табылады. Құрылымдық компоненттерге интеграцияланған білім беру технологиясының динамикасын сипаттайтын функционалды компоненттерді анықтау қажет. Құрылымдық компоненттерге сәйкес келетін негізгі функционалды компоненттер: мақсаттар, құралдар, тиімді өнімдер - мақсаттар, ұйымдастырушылық, басқарушылық және тиімділікті бағалау мүмкіндіктері. Мұғалім химиялық және педагогикалық білім беру технологияларында қолданылатын интеграциялық процестердің заңдылықтарын білуі керек.

**Түйін сөздер:** жаһандық азамат, STEM, биология, орта мектеп, дүниетаным, интегративті білім

© С. Шажанбаева<sup>1\*</sup>, С. Ибадуллаева<sup>2</sup>, А. Кабылбекова<sup>3</sup>, Г. Полатбекова<sup>3</sup>, 2024

<sup>1</sup>Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления  
г.Кызылорда, Кызылорда, Казахстан;

<sup>2</sup>Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан;

<sup>3</sup>Университет Мирас, Шымкент, Казахстан.

E-mail: saule-84g@mail.ru

## РАЗВИТИЕ МИРОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В 11 И 12 КЛАССАХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

**С. Шажанбаева** — Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Кызылорда, Кызылорда, Казахстан

E-mail: saule-84g@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2628-4438>;

**С. Ибадуллаева** — доктор биологических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан

E-mail: salt\_i@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3270-8364>;

**А. Кабылбекова** — магистр химических наук, Университет Мирас, Шымкент, Казахстан

E-mail: aika\_kabil@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4167-6800>;

**Г. Полатбекова** — магистр биологических наук, Университет Мирас, Шымкент, Казахстан

E-mail: gau85-85@miras.edu.kz, <https://orcid.org/0009-0008-6767-8525>.

**Аннотация.** Современная система образования направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным взглядом на мир, с пониманием глубины связей между явлениями и процессами. Интеграция в современном обществе объясняет необходимость интеграции в образовании. Интеграция способствует самореализации, самовыражению, творчеству учителя, способствует раскрытию способностей. Использование интегративного подхода в обучении определяется сложными потребностями современного образования. Интеграция-понятиемнозначное, ведущее направление в современном образовании и реальная потребность во времени. Интеграция-центральная концепция интегративного подхода. Цель этой статьи-раскрыть сущность и возможности использования интегративного подхода при создании курсов химии. Сегодня использование компьютерных технологий в образовании представляется необходимым, поэтому важнейшей задачей современного учителя является демонстрация учащимся возможностей ИКТ. Наличие таких курсов повышает продуктивность учебного процесса. Таким образом, интеграция является необходимым условием современного образовательного процесса. Необходимо определить функциональные компоненты, характеризующие динамику образовательной технологии, интегрированной в структурные компоненты. Основные функциональные компоненты, соответствующие структурным компонентам: цели, инструменты, эффективные продукты - цели, организационные, управленческие и возможности оценки эффективности. Педагог должен знать закономерности интеграционных процессов, применяемых в химических и педагогических образовательных технологиях.

**Ключевые слова:** глобальный гражданин, STEM, биология, средняя школа, мировоззрение, интегративное образование

## Introduction

For the purposes of this study, worldview is defined as a view which is broader than the country of Kazakhstan, allowing students to see the significance of their scientific contributions to the world as global citizens (Argyri and Smyrniou, 2020). The contextualisation of worldview understands that most students have never travelled outside of their city or region within Kazakhstan. In order to broaden student understanding, it is imperative that students are exposed to different world views and contrasting ideas within the educational setting of Biology as the science being used for the research. This exposure promulgates understanding the significance they have as global citizens alongside the obligations which would rest on them as scientifically minded global citizens (Argyri and Smyrniou, 2020). Integrative learning is conceptualised as combining Science - specifically Biology - Technology, Engineering in the form of problem solving, and Mathematics to allow improved problem solving skills to develop within the students of Nazarbayev Intellectual School (NIS) of Kyzylorda, allowing them to realise their role as global citizens and responsible community members (Argyri and Smyrniou, 2020; Kelly & Knowles, 2016). STEM stands for Science, Technology, Engineering and Mathematics and refers to the combination of all four subject skills to solve topical problems designed by educators (Kelly & Knowles, 2016) (Figure 1).

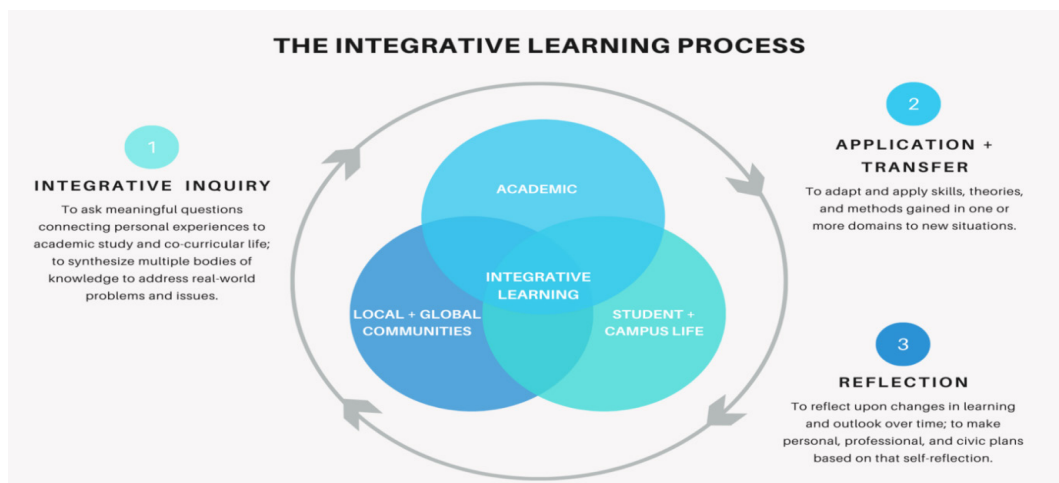


Figure 1. The integrative learning process (GENESE0, 2023)

Based on Figure 1, the integrative inquiry process starts with asking meaningful questions. The questions are formulated by the educators in the form of problem questions which already have answers or which already have partial answers. This allows students to learn from various problem question approaches to understand how they could also cultivate their own unique problem solving approaches (Geneseo, 2023). The second step to integrative learning is application and transfer. This means that students adapt and apply skills, theories and methods from all their STEM related subjects to solve the problem at hand. These skill adaptations are not only limited to STEM subjects as some students might have experience outside the classroom or with their family that could be used for the innovation process during the problem solving phase (Argyri and Smyrniou, 2020; Kelly & Knowles, 2016). The focus of this study is for the teachers to make use of STEM principles to initiate



integrative learning, but the aim is not to limit the students in using all available resources and skills to solve the problem provided. The third step in integrative learning is based on reflection (Geneseo, 2023). This focuses on student and teacher reflection, since the process of steps one and two could bring about an innovative approach to solving the problem question. Integrative learning relies heavily on spending time to look over the results obtained while solving the problem questions so that students can improve their skills and identify areas for improvement. This self reflection generates curiosity and strives towards improvement of methods used. Once students strive to improve their skills, they also take responsibility for their own learning and thus move closer to becoming responsible as global citizens (Geneseo, 2023).

The concept of integrated learning includes not only a tolerant attitude, but also the use of modern technologies in education. After all, the transition to this type of progressive education requires modernizing the entire school system. Exactly: to attract the necessary specialists who will help teachers during teaching; use innovative pedagogical solutions and ideas; to adapt the curriculum taking into account the characteristics of all children in an integrated classroom; to focus on the development of creative and cognitive abilities; actively involve parents in the educational process.

Integrated learning has its own principles and features: develops the individual characteristics of each child; creates conditions for close interaction between schools, teachers, specialized specialists and parents; teaches a certain culture that helps children respect children who are different from them and accept differences without offending others; creates a supportive space where every child feels valued and able to cope with all tasks.

The parameters of integrative learning link closely to establishing a more global student worldview through using STEM based lessons in Biology. STEM promulgates a problem based learning method where critical thinking within problem solving is cultivated (Margot and Kettler, 2019). STEM, chosen as the main integrative education method, focuses on the process of connecting concepts and experiences so that information and skills can be applied to basic and more complicated topics (Anon, 2023). The context of student significance within the global citizenship framework would be covered during the process of integrating skills for varied situational or problem based applications. This allows students to see how solving a problem could benefit their community or other parts of the world, thus instilling a sense of responsibility as a global citizen (Geneseo, 2023). The most widely known system which aims to achieve such an integrating approach is STEM. The main reason behind the continuous support STEM education has enjoyed is linked to skills and knowledge being integrated between different educational disciplines using project and problem focused learning (NTSA Board of Directors, 2020). Since personal interest, experience and enthusiasm for subjects are deemed to be critical to support children's science learning, STEM should be used as a catalyst for creating lifelong learners who are also global citizen minded (NTSA Board of Directors, 2020).

Referring back to promoting broader world views and integrated learning, most educators only see Chemistry and Physics at the core of sciences when thinking of STEM. Another group would only regard STEM as the stem of a plant or stem cells being researched in Biology classes. Today our research will indicate how Biology has significant importance in STEM using its links between Science (Physics and Chemistry), Technology, Engineering and Mathematics. The aim is to indicate how all four of these disciplines have already improved various subsections of Biology and how these improvements can be fur-

ther developed through student competitions and international symposiums to improve creativity, problem solving and global citizen thought (Kelly & Knowles, 2016). The success of implementing STEM will, in most opinions, rest on inviting STEM experts to showcase their knowledge. Based on this research context it would be more beneficial to identify how one could integrate the existing knowledge of subject experts in an effort to promote the integration of existing resources to design and develop problem based questions for use in the STEM matrix (Kelly & Knowles, 2016). All teachers would need to combine efforts in an attempt to fully enforce the links between the various STEM subjects and only then will the students fully connect the various subjects which they have always seen as separate (Margot and Kettler, 2019). This separated, or siloed, approach has been causing a large disconnect between subject skills and skills used to uplift, help and develop local communities and world wide communities. For STEM one only needs an effective planning framework and willing experts to share their time and expertise to achieve STEM implementation (Kelly and Knowles, 2016), however the addition of global citizenship thinking directly relates to educators emphasising that our solved problems should help world wide communities in some way or another. Without this crucial final emphasis the basis of this research study would not differ in any way from other STEM studies which have been completed.

Since specialised teaching is prevalent from grades 10 onwards, the higher education levels of school already puts significant focus on application, critical thinking, problem solving and evaluation of topic content (Margot and Kettler, 2019). With the use of STEM one would be able to instil improved application of the aforementioned skills and then as a result increase students grades and university opportunities, while also bolstering global citizenship and responsibility (Margot and Kettler, 2019; Kelly & Knowles, 2016).

### **Methodology**

The report will focus on qualitative research methods such as: interviews, focus groups and article text analysis. The aim is to establish school STEM readiness from teacher's perspectives and student perspectives.

All relevant teachers (Science, Technology/ICT, Engineering, and Math) will be interviewed and focus groups will be created for students. During the focus groups students will take part in short and simple STEM activities to elicit their behaviour changes and experiences during the event. One researcher will observe focus group participants using a rubric while the other researcher runs the focus group. Each grade will have 2 focus groups and then there will also be 2 randomised grade focus groups with a maximum of 8 students per group. In order to fill in the research gaps, online research will be done to allow for a more rounded concept of what is being observed. The in-depth interview of teachers will focus on their knowledge of the STEM ideology and their thoughts on the implementation thereof in NIS (Nazarbayev Intellectual School). They will also be asked to share their ideas on promoting global citizenship and improvement of higher order thinking skills in education. Lastly teachers will be asked to brainstorm with their departments some methods to try and initiate the introduction of STEM into NIS.

### **Obtained Results**

This study showed that some departments in NIS are ripe for implementing STEM with only a few concerns and adjustments required for the smooth implementation of the aforementioned strategy.

Teacher interview summary:

Teachers from Biology, Technology, Mathematics and Engineering were inter-

viewed. Most teachers were aware of STEM and what it stands for. The teachers did not feel equipped to create a STEM lesson and indicated that they would prefer some training so that they could effectively implement such a strategy. Another interesting finding was that teachers felt that they already taught topics from different subjects during their lessons since sciences are very interrelated. Some teachers suggested that any overlapping topics should be taught by experts from each department related to the topic they are covering to obtain maximum benefit for the students. This raised the question of whether teachers should sit together with their respective course plans and merge topics so that specific topics can be taught parallel to each other. When educators were queried about this, they indicated concerns that they would not be able to finish the prescribed workload with students and they also indicated that their lesson time would be wasted on content that is not directly relevant to their exams and content. The second question raised was whether educators could form topic problem based projects which branch over various subjects and lesson times. Similar concerns were raised where educators were worried that subject content would not be given to students and students would not be able to answer questions during exams. Based on the responses the researchers saw that the trend is only to do exam coaching instead of developing much needed problem solving and critical thinking skills.

#### Student focus groups:

The students from the focus groups in Grade 7, Grade 8, Grade 9, Grade 11, Randomised group 1, Randomised group 2 showed that they have a higher level of creativity when grouped together with their peers of the same age group. During the randomised groups sessions the older students set the tone for the progress and if they did not include the younger students ideas into the problem solving or showed disinterest in the topic, the younger students would be influenced and progress was hampered or stagnated. The younger groups from grades 7 to 9 showed the willingness to try and work together and figure out what to do on their own with minimal guidance from the observing researchers. The grade 11 students, however, kept asking questions and wanting a formula to implement which would help them to complete the activity without their own initiative. This behaviour clearly indicates that a very siloed and non critical thinking approach is taken to teaching and the students have set aside their own creativity and innovative abilities to adapt to the system. The curiosity and willingness to fail or make mistakes is highly prevalent in the young groups and this allows them to solve the problems set by the researchers in innovative and interesting ways. They also indicated that the problem scenario was interesting and they made sure to return to complete their projects of their own volition if time did not allow them to complete it the first time round. The grade 11 groups however dwindled and some of the students refrained from turning up to complete projects after indicating that they would. This section of the project indicated that stimulating the curiosity of students and keeping the curiosity alive in students throughout learning is a bigger contributor to participation in learning than any other factor pursued during this research.

As for the global thinking, due to the curiosity of students in the younger grade groups they all came up with various different ways in which their solved problems could assist the local community and their families specifically. After some probing questions the students realised that they could develop cheap versions of the solutions and share the ideas with students from other countries and work together to improve other communities as well. Two students from the randomised groups returned and indicated that they had watched some youtube videos on the project which was given to them in order to understand how it

worked. Only then were they willing to try and participate in the problem solving activity. They did however stop their progress when realising that some of the equipment was defective or different that what they saw on youtube. Specific pieces of equipment were specifically altered to be different during the study so that researchers could ascertain how students approached and solved this conundrum. After lengthy explanations from the researchers that the students could not change their equipment and had to make a plan with what was provided, the students seemed to give up all effort and progress for solving the problem halted. While these students were complaining about the state of the equipment their younger counterparts started experimenting with the equipment to see whether they could solve the puzzle. When the older students noticed some progress they became reinvested and tried to solve the problem with the younger students. This observation was interesting as it indicated that not stopping and not giving up on solving the problem had initiated the curiosity of disinterested participants once more.

### **Conclusion**

The school already has the subject of Global Perspectives, and using this established subject would immensely assist in the student readiness to creatively seek solutions for problems in their environment and that of the world outside of Kazakhstan. With the addition of Biology and other core subject knowledge to global perspective ideas, students would be able to apply STEM methods. This can be implemented in an effort to not only solve their own ecological or environmental problems, but also research how their progress could help people from countries outside of Kazakhstan in an effort to expand their global citizen footprint. This context would pave the way for an improved willingness from staff and students to move over into STEM. The familiarity of team work and team teaching which already exists in the school would further enable the smooth transition. The only obstacle that teachers pointed out is the current curriculum parameters which do not allow for such a shift during lesson time, but rather for activities outside of classrooms to start with, later to be integrated fully into lesson time. Keeping curiosity stimulated in students is also a key to educational success since the continuous problem solving method of STEM integrated learning allows even dissociated students to become engaged in subjects once more. Only providing content and theory to students without their own participation in obtaining knowledge and skills is not conducive to stimulating curiosity.

The researchers therefore highly recommend that NIS Kyzylorda aims to integrate more STEM integrated learning into the curriculum specifically for Biology lessons in order to stimulate Biology curiosity and uplevel student problem solving and innovation skills. Levelling up problem solving and innovation skills will further allow students to make significant contributions to local and international communities as responsible Kazakh and Global citizens.

### **REFERENCES**

- Argyri P & Smyrniou Z. (2020). *Educating students as global citizens*. [https://www.researchgate.net/publication/345843618\\_Educating\\_students\\_as\\_global\\_citizens](https://www.researchgate.net/publication/345843618_Educating_students_as_global_citizens) date of access: 25-01-2023.
- Agnes Kukulska-Hulme, Jorn Traxler. *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers*. — 2005 (in Eng)
- Anon (2023). *Ithaca College: What is integrative learning?* <https://www.ithaca.edu/academics/integrative-core-curriculum/what-integrative-learning> date of access: 25-01-2023.
- Beljaeva V.A. (2018). Veb-kvest kak sredstvo dostizhenija obrazovatel'nyh rezul'tatov po anglijskomu jazyku //—Permskij pedagogicheskij zhurnal. — 2018. — No. 9. — Pp. 122–126.

- Elovskaja S.V., Kruglova E.A. (2018). Ispol'zovanie interaktivnyh metodov v obuchenii inostrannomu jazyku // — Gaudeamus. — 2018. — V. 17. — No. 4 (38). — Pp. 35–39.
- Ğalımjanova M.Ä. (2008). uğalimderdiñ aqparattıq qıziretiligin qalıptastırwdıñ pedagogikalıq şartları [Pedagogical conditions for the formation of information competence of teachers] — Atırav, — 157 p. (in Kaz)
- GENESE0. (2023) *GENESE0: What is integrative learning?* <https://www.geneseo.edu/cil/what-integrative-learning> Date of access: 27-10-2023.
- Kelley T.R. & Knowles J.G. (2016). *A conceptual framework for integrated STEM education. IJ STEM* 3 edn. 11 <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z> date of access: 25-01-2023
- <https://zaochnik.ru/blog/integriruvannoe-obuchenie-chto-eto-tehnologii-printsipy-modeli-i-formy/date> of access: 25-01-2024
- Kashina S.V., Arhipenko M.A. (2021). Integrativnyj podhod k obucheniju anglijskomu jazyku na trilingval'noj osnove //Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Gumanitarnye i social'nye nauki. — 2021. — No. 4 (93). — Pp. 189–193
- Kulechenko K.V., Levchenko A.L. (2020). Virtual'naya e'kspursiya kak odna iz sovremenny'x form organizacii processa obucheniya obshhej biologii (Virtual excursion as one of the modern forms of organization of the process of teaching general biology) // Sb.statej Vserossijskix s mezhdunarodny'x uchastiem studencheskix Gercenovskix chtenij «Problemy biologicheskogo i e'kologicheskogo obrazovaniya shkol'nikov i studentov» 15 aprel, 2020 g. — SPB: Svoyo izdatel'stvo, — 2020. — Pp. 52–54. (in Russ)
- Kenjebaeva B.S., Baidalinova B.A., Şamşatova J.A., Jaqypova T.E. (2022). Jaratylstanu sabağynda oquşylardyñ oqu-tanymdyq is-areketterin qalyptastyru // Azia dalalaryndağy biologialyq ärtürlilik IV halyqaralyq ğylymi konferensia — 2022.
- Maymataeva A.S. (2019). Bolaşaq biolog muğalimderdiñ aqparattıq qıziretiligin qalıptastırw ädistemesi/ Dissertation prepared for obtaining the degree of Doctor of Philosophy (PhD). — Almaty. — 2019. — 108 p. (in Kaz)
- Markova T.V. (2020). Universal'nye navyki razvitiya metapredmetnyh umenij na urokah biologii //Vestnik voennogo obrazovaniya. — 2020. — No. 6 (27). — Pp. 113–116.
- Margot K.C. & Kettler T. *Teachers' perception of STEM integration and education: a systematic literature review. IJ STEM* 6 edn. 2 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2> date of access: 25-01-2023.
- NTSA Board of Directors. (2020) *NSTA: STEM Education Teaching and Learning*. <https://www.nsta.org/nstas-official-positions/stem-education-teaching-and-learning> date of access: 25-01-2023.
- Jumagulova M.Ş., Algeldykyzy A. (2019). Şetel tılı sabaqtarynda integrativtı oqytu tehnologiasyn qoldanudyñ ädistemelik negizderi //Molodoi uchenyi. — 2019. — No. 8–1. — Pp. 5–7.
- Q.K. Toqaevtyñ «Ädiletı Qazaqstannyñ ekonomikalıq bağdary» aty Qazaqstan halqyna Joldaıy, 2023 jyl, <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhmart-toqaevty-n-adietti-kazakstannyn-ekonomikalık-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdaıy-18333>
- Rodionova E.P., Vasil'eva T.S. (2012). Metod mezhdisciplinarnykh proektov i issledovaniy kak sposob formirovaniya celostnoj kartiny mira //Nauka i obrazovanie v zhizni sovremennogo obshhestva. — 2012. — Pp. 110–111.
- Verbitskiy A. A. (2019). Cifrovoe obuchenie: problemy', riski i perspektivy' // e'lektronny'j nauchno-publicisticheskij zhurnal «Homo Cyberus». — 2019. — No1(6). [Electronic resource]. — URL: [http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy\\_AA\\_1\\_2019](http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019) (date of access: 20.12.2023). (in Russ)
- Izbasarova R.SH. (2017). Organizatsiya samostoyatel'noy raboty uchashchikhsya na urokakh biologii [Organization of independent work of students in biology lessons] // Science and peace. — Volgograd. — T. 4. —No. 3(31). — Pp. 79–81. (in Russ)
- Yermakova YU.D., Nosova T.M. (2023).Professional'naya podgotovka uchitelya v usloviyakh tsifrovizatsii obucheniya // Izvestiya of the Samara Science Centre of the Russian Academy of Sciences. Social, Humanitarian, Biomedical Sciences. — Vol. 25. — №. 4 (91), —2023. —Pp.34–44 (in Russ)
- Soven M. et al. (ed.). (2023). *Linked courses for general education and integrative learning: A guide for faculty and administrators.* — Taylor & Francis, 2023.
- Samoeckan Sophonhiranrak. (2021). Features, barriers, and influencing factors of mobile learning in higher education: A systematic review. — Heliyon 7 (2021). — <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06696> (in Eng)
- Zhampeisova K.K., Han N.N., Kolumbaeva Sh.Zh., Tanatova A.Zh. (2023). Integracionnyj podhod kak strategicheskaja metodologija v razvitii vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya //Vestnik KazNPU imeni Abaja, serija «Pedagogicheskie nauki». — 2023. — V. 78. — No. 2. — Pp. 6–15.

## МАЗМҰНЫ

### ПЕДАГОГИКА

|  |     |
|--|-----|
| <b>А.Е. Әбілқасымова, Е.А. Тұяқов, Ж.Н. Разак, Н.Қ. Ақперов, Х.Т. Кенжебек</b><br>МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН КОН-<br>ТЕКСТІК ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....  | 5   |
| <b>А.М. Абдиева, А.К. Даменова, А.А. Конаршаева</b><br>БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ<br>ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ ҮДІСТЕМЕСІ.....  | 24  |
| <b>С.К. Алимбаева, К.Б. Сматава, Ж.Т. Сабралиева, Г.Ю. Иконникова</b><br>ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІНІҢ МОТИВАЦИЯСЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ МЫСАЛЫНДА<br>БАЛАЛАРДЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ДИАГНОСТИКАЛАУ<br>БОЙЫНША ЦИФРЛЫҚ SMART ПЛАТФОРМАСЫН ҚОЛДАНУЫ..... | 34  |
| <b>А. Алимбекова, М. Асылбекова, Г. Утемисова, Д. Нургалиева</b><br>ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БУЛЛИНГТІҢ АЛДЫН АЛУ: SWOT-ЖАЛПЫ БІЛІМ<br>БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДАҒЫ ПРОБЛЕМАЛАРДЫҢ ТУЫНДАУ ЖӘНЕ ДАМУ<br>ЖАҒДАЙЛАРЫН ТАЛДАУ.....                                   | 47  |
| <b>П.Е. Әнәфия, Г.И. Салғараева, Б.Х. Мехмет</b><br>ТРАНСФЕССИОНАЛДЫҚ КҰЗЫРЕТТЕРДІ ДАМУ ҮШІН КРАУДСОРСИНГ<br>ПРОЦЕСІНЕ ЖЕЛПІК ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ.....  | 66  |
| <b>Б.Ж. Асилбекова, К.А. Жумагулова, А.Д. Майматаева</b><br>БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА БІЛМАЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ<br>САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА БАҒАЛАУДЫҢ МӘНІ МЕН<br>МАЗМҰНЫ.....   | 75  |
| <b>Б.Б. Атышева, М.Б. Аманбаева, А. Гюль</b><br>«БИОЛОГИЯ» ПӘНІНІҢ МАЗМҰНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН ЖОБАЛЫҚ<br>ІС-ӘРЕКЕТ АРҚЫЛЫ ТАҢУ ЖОЛДАРЫ.....   | 86  |
| <b>А.А. Ахатай, А.Ж. Сейтмұратов, Г.М. Еңсебаева, Г. Пилтен, П. Пилтен,</b><br><b>А.А. Куралбаева</b><br>МАТЕМАТИКАДА STEM ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ<br>ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ: ҚАЗАҚСТАН МЫСАЛЫНДА.....                                     | 96  |
| <b>А.Н. Базарбаева, А.М. Мубарак, Семра Миричи</b><br>БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА БІРЛЕСКЕН<br>АШЫҚ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ<br>ПРИНЦИПТЕРІ.....   | 107 |
| <b>А.Т. Байкенжеева, Н.Н. Ерболатов, А.К. Рахимов, Д.У. Сексенова</b><br>МАГИСТРЛІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ТАЛДАУ<br>ЖАСАУ ӘДІСТЕМЕСІ.....  | 119 |
| <b>Н. Балтабаева, Г. Салғараева, С. Адиканова, А. Кадырова, Б.Х. Мехмет</b><br>БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА ОҚЫТУШЫЛАРЫНЫҢ ОҚУДЫ<br>ГЕЙМОФИКАЦИЯЛАУҒА ДАЙЫНДЫҒЫ МӘСЕЛЕСІ ТУРАЛЫ.....  | 131 |
| <b>Л.Ш. Байбол, М.Ж. Жаксыбаев, А.А. Рамазанова</b><br>ОҚУ ДАЛА ПРАКТИКАСЫНДА ЖАНУАРЛАР КАДАСТРЫН ОҚЫТУ<br>ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІН ҚҰРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН<br>ҚОЛДАНУ.....   | 146 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Н.Г. Галымова, М.А. Оразбаева, Н.С. Жусупбекова</b><br>ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ<br>ҚАУІПСІЗДІКТІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ<br>НЕГІЗДЕРІ.....   | 158 |
| <b>А.Х. Давлетова, А.Т. Назарова, Л.Т. Урынбасарова, Р.Ж. Алдонгарова,<br/>Р.Н. Шадиев</b><br>БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУГЕ<br>ДАЙЫНДАУДА TRACK ТЕХНОЛОГИЯСЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН САРАЛАНҒАН<br>ОҚЫТУ..... | 171 |
| <b>Б. Дилдебай, С. Адиканова, В. Войчик, А. Кадырова</b><br>МЕКЕМЕ АРХИТЕКТУРАСЫНАН ДАМУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ.....   | 186 |
| <b>С.Е. Жүнісова, Н.А. Асипова, Л.С. Байманова, Л.Н. Нәби, Б.С. Байманова</b><br>ҚАЗІРГІ ҚОҒАМДАҒЫ ИКЕМДІ ДАҒДЫЛАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ..<br>ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....  | 198 |
| <b>Ж.Е. Зулпыхар, А.Н. Есіркеп, Г.Ф. Нурбекова, S. Fatimah</b><br>ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ<br>ОҚЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....   | 207 |
| <b>С.Н. Ибадулла, З.А. Ибрагимова, Г.Б. Аталихова</b><br>STEAM КУРСТАРЫН ҚҰРУДЫҢ МАҚСАТТЫ МЕН ШАРТТАРЫ, ОЛАРДЫ МА-<br>ТЕРИАЛДЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ФУНКЦИЯЛАРЫ.....   | 219 |
| <b>М.С. Исаев, А.И. Исаев, Т.А. Данияров</b><br>ТАРИХТЫ ОҚЫТУДА ФИЛЬМДЕРДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ<br>МҮМКІНДІКТЕРІ.....  | 232 |
| <b>Ғ. Исаев, Д. Мукашева, А. Әзімбай, Ш. Собирова</b><br>БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДА<br>ЭВРИСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН<br>ЖЕТІЛДІРУ.....                                 | 244 |
| <b>М.С. Исаев, Т.А. Апендиев</b><br>ТАРИХТЫ ОҚЫТУДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ<br>ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ.....   | 259 |
| <b>Н.С. Каратаев, А.Б. Ибашова, Х.И. Бұлбұл</b><br>БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА STEM НЕГІЗІНДЕ<br>РАБОТОТЕХНИКАНЫ ОҚЫТУ.....   | 272 |
| <b>Н. Карелхан, А. Қадірбек, P. Schmidt</b><br>ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ОҚЫТУДЫҢ<br>ТИІМДІЛІГІ.....  | 282 |
| <b>С. Шажанбаева, С. Ибадуллаева, А. Кабылбекова, Г. Полатбекова</b><br>ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТІҢ 11 ЖӘНЕ 12 СЫНЫПТАРЫНДА БИОЛОГИЯ<br>ПӘНІН ОҚЫТУ ҮРДСІНДЕ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ<br>ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДҮНИЕ ТАРАУЫН ДАМЫТУ.....     | 296 |
| <b>Р.Н. Шаршова, Ж.Х. Салханова</b><br>ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚЫТУ: МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ.....  | 305 |
| <b>Н.Ә. Шектібаев, Е. Ергөбек, Т.Е. Төрехан</b><br>«АТОМ ЖӘНЕ ЯДРОЛЫҚ ФИЗИКА» КУРСЫН ТИІМДІ ОҚЫТУ ҮШІН<br>ЭЛЕКТРОНДЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....  | 315 |

## ЭКОНОМИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Э.С. Балапанова, К.Н. Тастанбекова, А.Е. Сарсенова, Д.К. Балапанов, М.Н. Нургабылов, З.О. Иманбаева</b><br>БИЗНЕСТІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЭКОНОМИКА МЕН КӘСПКЕРЛІКТІ ЗЕРТТЕУ<br>ӘДІСІ РЕТІНДЕ.....   | 328 |
| <b>А.Н. Бейсембина, С.К. Серикбаев, М. Жанат, Ж.Б. Кенжин, Г.Б. Тулешова</b><br><b>А.А. Куралбаев</b><br>АДАМЗАТ ӘЛЕУЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУҒА ӘСЕРІН<br>БАҒАЛАУ.....  | 345 |
| <b>А.К. Джусибалиева, А.Г. Токмырзаева, Р.Ә. Есберген, Г.Е. Кабакова,</b><br><b>Е.С. Қайрат, А.А. Нурғалиева</b><br>АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ-<br>ЭКОНОМИКАЛЫҚ МЕХАНИЗМІ.....   | 357 |
| <b>А.Е. Есенова, Ш.Ш. Рамазанова, Б.Х. Айдосова, Б.Н. Сабенова, А.К. Керимбек</b><br>КӨЛІК САЛАСЫНДАҒЫ КӘСПКЕРЛІКТІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ<br>ТҮРАҚТЫЛЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ.....  | 372 |
| <b>Н.Н. Жанакоева, Р.О. Сутбаева, А.Б. Кусаинова, Б.С. Саубетова, А.Т. Карипова</b><br>ҚАЗАҚСТАН ӨНІРЛЕРІНДЕГІ КЕДЕЙЛІКТІ ТАЛДАУ.....   | 385 |
| <b>Г.К. Искакова, Л.Т. Сарыкулова, С.Т. Абилдаев, Г.К. Амирова,</b><br><b>М.Н. Нурғабайлов</b><br>ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚЫТАЙҒА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМІНІҢ<br>ЭКСПОРТЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ-<br>МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ НЕГІЗІНДЕ БАҒАЛАУ..... | 400 |
| <b>Ә.Ж. Исмаилова, Г.Т. Абдрахманова, А.К. Ақпанов</b><br>МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТТІҢ ҚАЗАҚСТАН АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІН<br>ДАМУЫНА ӘСЕРІ.....   | 426 |
| <b>А.М. Касимгазинова, Ж. Бабажанова, Р.Е. Сағындықова, Е.О. Шойбақова,</b><br><b>Р.Ш. Тахтаева</b><br>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ КӘСПКЕРЛІК<br>ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ДАМУ.....  | 439 |
| <b>М.Ж. Махамбетов, Г.У. Кеубасова, Р.Т. Сағадатов, А.М. Джанисенова</b><br>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ АДАМИ КАПИТАЛЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУЫ.....   | 454 |
| <b>Б.К. Нурмағанбетова, К.Б. Сатымбекова, М.М. Алиева, Г.Қ. Тоқсанбаева,</b><br><b>М.Е. Сатымова</b><br>ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КӨЛІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ<br>ЖҰМЫСЫН МОДЕЛЬДЕУ.....   | 468 |
| <b>Ж.Т. Рахымова, Г.Ж. Нурмуханова, А.К. Саулембекова</b><br>ИННОВАЦИЯЛЫҚ КӘСПКЕРЛІКТІ МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУДІҢ<br>ТИІМДІЛІГІ.....   | 480 |
| <b>А.К. Шукуров, Б.М. Шукурова, М.Г. Қайыргалиева, А.С. Шайнуров,</b><br><b>М.Н. Нургабылов</b><br>ҚАЗАҚСТАНДА ЖӘНЕ ОНЫҢ ӨНІРЛЕРІНДЕ ЕТ ҚОЙ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ<br>ЭКСПОРТТЫҚ ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУДЫҢ КЕЙБІР АСПЕКТИЛЕРІ.....                                | 489 |
| <b>И.Е. Сарыбаева, Г.Д. Аманова, Ш.Т. Айтимова</b><br>ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУҒА ШЫҒЫНДАРДЫ ЕСЕПТЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ<br>ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....   | 502 |



СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>А.Е. Абылкасымова, Е.А. Туяков, Ж.Н. Разак, Н.К. Акперов, Х.Т. Кенжебек</b><br>ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ<br>ПОСРЕДСТВОМ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ.....   | 5   |
| <b>А.М. Абдиева, А.К. Даменова, А.А. Конаршаева</b><br>МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ.....   | 24  |
| <b>С.К. Алимбаева, К.Б. Смагова, Ж.Т. Сабралиева, Г.Ю. Иконникова</b><br>ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ SMART ПЛАТФОРМЫ ПО ПСИХОЛОГО-<br>ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ДИАГНОСТИРОВАНИЮ ДЕТЕЙ: НА ПРИМЕРЕ<br>ДИАГНОСТИКИ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 34  |
| <b>А. Алимбекова, М. Асылбекова, Г. Утемисова, Д. Нургалиева</b><br>ПРОФИЛАКТИКА БУЛЛИНГА В КАЗАХСТАНЕ: SWOT-АНАЛИЗ УСЛОВИЙ<br>ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ<br>ОРГАНИЗАЦИЯХ.....                         | 47  |
| <b>П.Е. Анафия, Г.И. Салгараева, Б.Х. Мехмет</b><br>ИНТЕГРАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕСС<br>КРАУДСОРСИНГА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФЕССИОНАЛЬНЫХ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ.....   | 66  |
| <b>Б.Ж. Асилбекова, К.А. Жумагулова, А.Д. Майматаева</b><br>СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНКИ В ФОРМИРОВАНИИ<br>ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ<br>БИОЛОГИИ.....   | 75  |
| <b>Б.Б. Атышева, М.Б. Аманбаева, А. Гюль</b><br>СПОСОБЫ РАСПОЗНАВАНИЯ СТРУКТУРЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТА<br>«БИОЛОГИЯ» С ПОМОЩЬЮ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....   | 86  |
| <b>А.А. Ахатай, А.Ж. Сейтмуратов, Г.М. Енсебаева, Г. Пилтен, П. Пилтен,<br/>А.А. Куралбаева</b><br>МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В<br>МАТЕМАТИКЕ: НА ПРИМЕРЕ КАЗАХСТАНА.....                                | 96  |
| <b>А.Н. Базарбаева, А.М. Мубаракوف, Семра Миричи</b><br>ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ<br>СОВМЕСТНОГО ОТКРЫТОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ<br>УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....  | 107 |
| <b>А.Т. Байкенжеева, Н.Н. Ерболатов, А.К. Рахимов, Д.У. Сексенова</b><br>МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАГИСТЕРСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-<br>НОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 119 |
| <b>Н. Балтабаева, Г. Салгараева, С. Адиканова, А. Кадырова, Б.Х. Мехмет</b><br>О ПРОБЛЕМЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К<br>ГЕЙМОФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....   | 131 |
| <b>Л.Ш. Байбол, М.Б. Жаксыбаев, А.А. Рамазанова</b><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ<br>ПОСТРОЕНИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ КАДАСТРАМ<br>ЖИВОТНЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ.....                        | 146 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Н.Г. Галымова, М.А. Оразбаева, Н.С. Жусупбекова</b><br>КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ К<br>РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИОГУМАНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....  | 158 |
| <b>А.Х. Давлетова, А.Т. Назарова, Л.Т. Урынбасарова, Р.Ж. Алдонгарова,<br/>Р.Н. Шадиев</b><br>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА ТЕХНОЛОГИЯХ<br>TRASK, ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ ПО<br>ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ..... | 171 |
| <b>Б. Дилдебай, С. Адиканова, В. Войчик, А. Кадырова</b><br>РЕАЛИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ IT АРХИТЕКТУРЫ УЧРЕЖДЕНИЯ.....   | 186 |
| <b>С.Е. Жунусова, Н.А. Асипова, Л.С. Байманова, Л.Н. Навий, Б.С. Байманова</b><br>НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКИХ НАВЫКОВ<br>В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....   | 198 |
| <b>Ж.Е. Зулпыхар, А.Н. Есіркеп, Г.Ф. Нурбекова, S. Fatimah</b><br>ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ<br>ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....  | 207 |
| <b>С.Н. Ибадулла, З.А. Ибрагимова, Г.Б. Аталихова</b><br>ЦЕЛИ И УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ STEAM КУРСОВ, ФУНКЦИИ ИХ<br>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....   | 219 |
| <b>М.С. Исаев, А.И. Исаев, Т.А. Данияров</b><br>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЛЬМОВ В<br>ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ.....  | 232 |
| <b>Г. Исаев, Д. Мукашева, А. Азимбай, Ш. Собирова</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ<br>ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ<br>ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....  | 244 |
| <b>М.С. Исаев, Т.А. Апендиев</b><br>ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В<br>ОБУЧЕНИИ ИСТОРИИ: ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА.....  | 259 |
| <b>Н.С. Каратаев, А.Б. Ибашова, Х.И. Бюльбюль</b><br>ОБУЧЕНИЕ РАБОТОТЕХНИКЕ НА ОСНОВЕ STEM ДЛЯ УЧАЩИХСЯ<br>НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ.....  | 272 |
| <b>Н. Карелхан, А. Қадірбек, Р. Schmidt</b><br>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В<br>ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....   | 282 |
| <b>С. Шажанбаева, С. Ибадуллаева, А. Кабылбекова, Г. Полатбекова</b><br>РАЗВИТИЕ МИРОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАТИВНОЕ<br>ОБРАЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В 11 И 12 КЛАССАХ<br>ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.....                            | 296 |
| <b>Р.Н. Шаршова, Ж.Х. Салханова</b><br>ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....  | 305 |
| <b>Н.А. Шектибаев, Е. Ергобек, Т.Е. Торехан</b><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО<br>ОБУЧЕНИЯ КУРСУ «АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА».....   | 315 |

ЭКОНОМИКА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Э.С. Балапанова, К.Н. Тастанбекова, А.Е. Сарсенова, Д.К. Балапанов, М.Н. Нургабылов, З.О. Иманбаева</b><br>ОЦИФРОВКА БИЗНЕСА КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....                                 | 328 |
| <b>А.Н. Бейсембина, С.К. Серикбаев, М. Жанат, Ж.Б. Кенжин, Г.Б. Тулешова, А.А.Куралбаев</b><br>ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ.....   | 345 |
| <b>А.К. Джусибалиева, А.Г. Токмырзаева, Р.Ә. Есберген, Г.Е Кабакова, Е.С. Қайрат, А.А. Нургалиева</b><br>ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....                | 357 |
| <b>А.Е. Есенова, Ш.Ш. Рамазанова, Б.Х. Айдосова, Б.Н. Сабенова, А.К. Керимбек</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА.....   | 372 |
| <b>Н.Н. Жанакова, Р.О. Сутбаева, А.Б. Кусанова, Б.С. Саубетова, А.Т. Карипова</b><br>АНАЛИЗ БЕДНОСТИ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА.....   | 385 |
| <b>Г.К. Искакова, Л.Т. Сарыкулова, С.Т. Абилдаев, А.М. Жантаева, М.Н. Нургабылов</b><br>ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ЭКСПОРТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ КАЗАХСТАНА В КИТАЙ..... | 400 |
| <b>Ә.Ж. Исмаилова, Г.Т. Абдрахманова, А.К. Акпанов</b><br>ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА НА РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАЗАХСТАНА.....   | 426 |
| <b>А.М. Касимгазинова, Ж. Бабажанова, Р.Е. Сагындыкова, Е.О. Шойбакова, Р.Ш. Тахтаева</b><br>РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....  | 439 |
| <b>М.Ж. Махамбетов, Г.У. Кеубасова, Р.Т. Сагадатов, А.М. Джанисенова</b><br>ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....   | 454 |
| <b>Б.К. Нурмаганбетова, К.Б. Сатымбекова, М.М. Алиева, Г.Қ. Токсанбаева, М.Е. Сатымова</b><br>МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В КАЗАХСТАНЕ.....   | 468 |
| <b>Ж.Т. Рахымова, Г.Ж. Нурмуханова, А.К. Саулембекова</b><br>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....   | 480 |
| <b>А.К. Шукуров, Б.М. Шукурова, М.Г. Қайыргалиева, А.С. Шайнуров, М.Н. Нургабылов</b><br>НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЯСНОГО ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ И АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....                     | 489 |
| <b>И.Е.Сарыбаева, Г.Д. Аманова, Ш.Т. Айтимова</b><br>ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И АНАЛИЗА ЗАТРАТ НА ОХРАНУ ТРУДА.....  | 502 |

## CONTENTS

## PEDAGOGYR

|   |     |
|---|-----|
| <b>A.E. Abylkasymova, E.A. Tuyakov, Zh.N. Razak, N. Akperov, K.T. Kenzhebek</b><br>FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF SCHOOLCHILDREN THROUGH<br>CONTEXTUAL PROBLEMS IN GEOMETRY.....   | 5   |
| <b>A.M. Abdieva, A.K. Damenova, A.A. Konarshayeva</b><br>METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE ABILITIES IN THE<br>EDUCATIONAL PROCESS IN BIOLOGY.....  | 23  |
| <b>C.K. Alimbayeva, K.B. Smatova, Zh.T. Sabralieva, G.Y. Ikonnikova</b><br>APPLICATION OF DIGITAL SMART PLATFORM FOR PSYCHOLOGICAL AND<br>PEDAGOGICAL DIAGNOSIS OF CHILDREN: THE EXAMPLE OF DIAGNOSIS OF<br>LEARNING ACTIVITY MOTIVATION..... | 34  |
| <b>A. Alimbekova, M. Assylbekova, G. Utemissova, D. Nurgaliyeva</b><br>BULLYING PREVENTION IN KAZAKHSTAN: A SWOT ANALYSIS OF CONDI-<br>TIONS FOR THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE PROBLEM<br>IN GENERAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS.....    | 47  |
| <b>P.E. Anafiya, G.I. Salgaraeva, B.H. Mehmet</b><br>INTEGRATING NETWORK INTERACTION IN CROWDSOURCING FOR<br>DEVELOPING TRANSPROFESSIONAL COMPETENCIES.....   | 66  |
| <b>B.Zh. Assilbekova, K.A. Zhumagulova, A.D. Maimatayeva</b><br>THE ESSENCE AND CONTENT OF THE ASSESSMENT IN THE FORMATION OF<br>FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS IN BIOLOGY LESSONS.....  | 75  |
| <b>B.B. Atysheva, M.B. Amanbaeyeva, Ali Gul</b><br>THE WAYS TO RECOGNIZE THE CONTENT STRUCTURE OF THE SUBJECT<br>«BIOLOGY» THROUGH PROJECT ACTIVITIES.....  | 86  |
| <b>A.A. Akhatay, A.Zh. Seitmuratov, G.M. Yensebaeva, G. Pilten, P. Pilten,<br/>A.A. Kuralbayeva</b><br>METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF USING STEM TECHNOLOGY IN<br>MATHEMATICS: THE CASE OF KAZAKHSTAN.....                                     | 96  |
| <b>A.N. Bazarbayeva, A.M. Mubarak, Semra Mirichi</b><br>DIDACTIC PRINCIPLES FOR USING THE SYSTEM OF COLLABORATIVE OPEN<br>LEARNING IN THE TRAINING OF FUTURE COMPUTER SCIENCE<br>TEACHERS.....  | 107 |
| <b>A.T. Baikenzheeva, N.N. Yerbolatov, A.K. Rakhimov, D.U. Seksenova</b><br>METHODOLOGY FOR ANALYZING THE EFFECTIVENESS OF THE MASTER'S<br>EDUCATIONAL PROGRAM.....   | 119 |
| <b>N. Baltabayeva, G. Salgarayeva, S. Adikanova, A. Kadyrova, B.H. Mehmet</b><br>ON THE PROBLEM OF READINESS OF FUTURE COMPUTER SCIENCE<br>TEACHERS TOWARDS THE GAMIFICATION OF LEARNING.....   | 131 |
| <b>L.Sh. Baibol, M.B. Zhaksybayev, A.A. Ramazanova</b><br>THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN THE CONSTRUCTION OF A<br>METHODOLOGICAL SYSTEM FOR TEACHING ANIMAL CADASTRES IN<br>EDUCATIONAL PRACTICE.....                            | 146 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>N.G. Galymova, M.A. Orazbayeva, N.S. Zhussupbekova</b><br>CONCEPTUAL FOUNDATIONS FOR PREPARING CHEMISTRY TEACHERS TO<br>IMPLEMENT SOCIO-HUMANITARIAN SECURITY.....  | 158 |
| <b>A.Kh. Davletova, A.T. Nazarova, L.T. Urynbasarova, R.Zh. Aldongarova,<br/>R.N. Shadiev</b><br>DIFFERENTIATED TRAINING BASED ON TRACK TECHNOLOGIES IN THE<br>PREPARATION OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR INCLUSIVE<br>EDUCATION..... | 171 |
| <b>B. Dildebai, S. Adikanova, Waldemar Wojcik, A. Kadyrova</b><br>IMPLEMENTATION OF DEVELOPMENT FROM THE INSTITUTION’S<br>ARCHITECTURE.....  | 186 |
| <b>S.Ye. Zhunussova, N.A. Asipova, L.S. Baimanova, L.N. Naviy, B.S. Baimanova</b><br>SCIENTIFIC - THEORETICAL BASES OF SOFT SKILLS FORMATION IN MODERN<br>SOCIETY.....   | 198 |
| <b>Zh.E. Zulpykhar, A.N. Yessirkep, G. Nurbekova, S. Fatimah</b><br>THE EFFECTIVENESS AND FEATURES OF INTELLIGENT LEARNING SYSTEMS<br>IN THE PROCESS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....  | 207 |
| <b>S. Ibadulla, Z.A. Ibragimova, G.B. Atalikhova</b><br>GOALS AND CONDITIONS FOR CREATING STEAM COURSES, FUNCTIONS OF<br>THEIR MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT.....   | 219 |
| <b>M.S. Issayev, A.I. Issayev, T.A. Daniyarov</b><br>THE PEDAGOGICAL POTENTIAL OF UTILIZING FILMS IN HISTORICAL<br>EDUCATION .....   | 232 |
| <b>G. Issayev, D. Mukasheva, A. Azimbay, Sh. Sobirova</b><br>IMPROVING STUDENTS ‘KNOWLEDGE THROUGH THE USE OF HEURISTIC<br>METHODS TO IMPROVE STUDENTS’ FUNCTIONAL LITERACY.....   | 244 |
| <b>M.S. Issayev, T.A. Apendiyev</b><br>INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES USED IN TEACHING HISTORY:<br>FEATURES AND ADVANTAGES.....  | 259 |
| <b>N.S. Karataev, A.B. Ibashova, H.I. Bulbul</b><br>STEAM-BASED ROBOTICS TRAINING FOR ELEMENTARY SCHOOL<br>STUDENTS.....   | 272 |
| <b>Н. Карелхан, А. Қадірбек, P. Schmidt</b><br>THE EFFECTIVENESS OF TEACHING GEOINFORMATION SYSTEMS IN HIGHER<br>EDUCATION .....   | 282 |
| <b>S. Shazhanbayeva, S.Zh. Ibadullayeva, A. Kabylbekova, G. Polatbekova</b><br>PROMOTING STUDENTS’ WORLDVIEW THROUGH INTEGRATIVE EDUCATION<br>IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY IN GRADES 11 AND 12 OF HIGH<br>SCHOOL.....                    | 296 |
| <b>R.N. Sharshova, Zh.K. Salkhanova</b><br>ELECTRONIC LEARNING: OPPORTUNITIES AND PROSPECTS.....   | 305 |
| <b>N.A. Shektibaev, E. Ergobek, T.E. Torekhan</b><br>USING ELECTRONIC PLATFORMS FOR EFFECTIVE TEACHING OF THE<br>COURSE «ATOMIC AND NUCLEAR PHYSICS».....  | 315 |

## EKONOMICS

|  |     |
|--|-----|
| <b>E.S. Balapanova, K. Tastanbekova, A. Sarsenova, D.K. Balapanov, M. Nurgabylov, Z. Imanbayeva</b><br>DIGITIZATION OF BUSINESS AS A METHOD OF ECONOMICS AND<br>ENTREPRENEURSHIP RESEARCH.....   | 328 |
| <b>A. Beisembina, S. Serikbaev, M. Zhanat, Z. Kenzhin, G. Tuleshova, A.A.Kuralbayev</b><br>ASSESSMENT OF THE IMPACT OF HUMAN POTENTIAL ON ECONOMIC<br>DEVELOPMENT.....   | 345 |
| <b>A.K. Jussibaliyeva, A.G. Tokmyrzayeva, R.A. Yesbergen, G. Kabakova, S.K. Yerzhan, A. Nurgaliyeva</b><br>FINANCIAL AND ECONOMIC MECHANISM FOR INCREASING THE EFFICIENCY<br>OF AGRICULTURE.....   | 357 |
| <b>A. Yessenova, Sh. Ramazanova, B. Aidosova, B. Sabenova, A. Kerimbek</b><br>IMPROVING THE ECONOMIC STABILITY OF ENTREPRENEURSHIP IN THE<br>TRANSPORT SECTOR.....   | 372 |
| <b>N.N. Zhanakova, R.O. Sutbayeva, A.B. Kusainova, B.S. Saubetova, A.T. Karipova</b><br>POVERTY ANALYSIS IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN.....   | 385 |
| <b>G.K. Iskakova, T.L. Sarykulova, S.T. Abildaev, G.K. Amirova, N.M. Nurgabylov</b><br>ASSESSMENT BASED ON AN ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODEL OF<br>THE INFLUENCE OF FACTORS ON THE EXPORT OF AGRICULTURAL<br>PRODUCTS FROM KAZAKHSTAN TO CHINA..... | 400 |
| <b>A.Zh. Ismailova, G.T. Abdrakhmanova, A.K. Akpanov</b><br>IMPACT OF THE STATE AUDIT ON THE DEVELOPMENT OF THE<br>AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF KAZAKHSTAN.....  | 426 |
| <b>A. Kassimgazinova, Zh. Babazhanova, R. Sagyndykova, Y. Shoibakova, R. Takhtayeva</b><br>DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP INFRASTRUCTURE IN<br>REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....   | 439 |
| <b>M. Makhambetov, G.U. Keubasova, R.T. Sagadatov, A.M. Dzhanisenova</b><br>FORMATION OF HUMAN CAPITAL IN KOSTANAY REGION.....   | 454 |
| <b>B. Nurmaganbetova, K. Satymbekova, M. Alieva, G. Toksanbayeva, M. Satymova</b><br>MODELING THE OPERATIONS OF TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANIES IN<br>KAZAKHSTAN.....  | 468 |
| <b>Zh. Rakhymova, G. Nurmukhanova, A. Saulembekova</b><br>THE EFFECTIVENESS OF STATE REGULATION OF INNOVATIVE ENTREPRE-<br>NEURSHIP.....   | 480 |
| <b>A.K. Shukurov, B.M. Shukurova, M.G. Kayyrgaliev, A.S. Shainurov, M.N. Nurgabylov</b><br>SOME ASPECTS OF INCREASING THE EXPORT POTENTIAL OF MEAT SHEEP<br>FARMING IN KAZAKHSTAN AND ITS REGIONS.....   | 489 |
| <b>I.E. Sarybaeva, G.D. Amanova, Sh.T. Aitimova</b><br>PECULIARITIES OF ACCOUNTING AND ANALYSIS OF OCCUPATIONAL<br>HEALTH AND SAFETY COSTS.....  | 502 |

## **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 15.08.2024.

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

46,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.