

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ
НАУК РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
Қазақстан Республикасының
педагогикалық университетінің
Абая

THE BULLETIN

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

PUBLISHED SINCE 1944

4 (398)

JULY – AUGUST 2022

ALMATY, NAS RK

БАС РЕДАКТОР:

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

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

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

ҒАЛЫМ ХАТШЫ:

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

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

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

САПАРБАЕВ Әбдіжапар Жұманұлы, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Халықаралық инновациялық технологиялар академиясының президенті (Алматы, Қазақстан), **Н = 4**

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

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

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

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

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

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

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

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

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

№ 16895-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

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

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

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2022

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

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

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

САПАРБАЕВ Абдижапар Джуманович, доктор экономических наук, профессор, почетный член НАН РК, президент Международной академии инновационных технологий (Алматы, Казахстан), **Н = 4**

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

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

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

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

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

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

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

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

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

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

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

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

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

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2022

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

EDITOR IN CHIEF:

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

DEPUTY CHIEF DIRECTOR:

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

SCIENTIFIC SECRETARY:

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

EDITORIAL BOARD:

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

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

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

SHISHOV Sergey Evgen'evich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education of the Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), **H = 4**

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

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

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

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

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

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

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

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

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

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

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

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

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

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2022

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

FTAMP 14.35.09

**Ә.С. Қарманова*, Ғ.М. Мәдібекова, А.Ш. Досбенбетова,
А.Н. Жылысбаева**

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан.

E-mail: aliya.karmanova@mail.ru

**ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ – БОЛАШАҚ ХИМИЯ
ПЕДАГОГТАРЫНЫҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ
ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ**

Аннотация. Мақалада аналитикалық химия пәнінен заманауи оқыту әдістемелері мен цифрлық технологияны қолданылып өткізілген семинар сабағы қарастырылған. Қазіргі таңда жаңартылған жүйені оқу үрдісінде қолдануда дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар жаңа технологиялар да енгізілуде. Қазіргі химия мұғалімі пәннің теориялық негізін, *оқытуды ұйымдастырудың әдістері мен тәсілдерін*, заманауи педагогикалық технологияларды жетік меңгеріп қана қоймай, оларды тәжірибеде қолдануды, әртүрлі педагогикалық жағдайларды модельдеу және талдауды меңгерген.

Сабақ барысында оқу үрдісін ұйымдастыру, оқушылардың танымдық іс-әрекетін басқару, практикалық дағдыларға баулу, шығармашылық қабілеттерін дамыту және ғылыми дүниетанымның негіздерін қалыптастыру мақсатында заманауи педагогикалық технологиялар, оның ішінде, топтық оқыту технологиясы, сыни тұрғысынан ойлау технологиясы, ойын технологиясы және цифрлық технолиясы пайдаланылды.

Білім алушылардың үлгерімділік деңгейін анықтау сабақ соңында «quizizz» бағдарламасы негізінде жүргізілді және диаграмма түрінде келтірілді. Сабақ барысын талдау мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік берді, цифрлық технологиярды, негізгі оқыту әдістемелерін пайдалану ұтымды нәтиже берді, білім алушылардың танымдық белсенділігінің, ынтасының жоғарылағаны байқалды. Студенттер рефлексия кезінде

титриметрия әдістерін толық меңгергендерін көрсетіп, сабақты қорытындылауға атсалысты. «Қышқылдық-негіздік титрлеу әдістері» тақырыбы бойынша өткен семинар сабағында қолданылған оқыту технологиялары білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік беретіндігі айқындалды.

Түйін сөздер: Цифрлық технологиясы, кәсіби құзыреттілік, топтық оқыту технологиясы, сыни тұрғысынан ойлау технологиясы, ойын технологиясы, «quizizz» бағдарламасы, алкалиметрия, ацидиметрия.

**А.С. Карманова*, Г.М. Мадыбекова, А.Ш. Досбенбетова,
А.Н. Жылысбаева**

Южно-Казахстанский государственный педагогический университет,
Шымкент, Казахстан.
E-mail: aliya.karmanova@mail.ru

ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

Аннотация. В статье рассматривается семинарское занятие по аналитической химии с применением современных методов обучения и цифровых технологий. В настоящее время при использовании в учебном процессе обновленной системы наряду с традиционными методами обучения внедряются и новые технологии. Современный учитель химии не только в совершенстве владеет теоретической основой дисциплины, методами и приемами организации обучения, современными педагогическими технологиями, но и применяет их на практике, моделирует и анализирует различные педагогические ситуации.

В ходе занятия были использованы современные педагогические технологии, в том числе технология группового обучения, технология критического мышления, игровые технологии и цифровые технологии с целью организации учебного процесса, управления познавательной деятельностью учащихся, привития практических навыков, развития творческих способностей и формирования основ научного мировоззрения.

Определение уровня успеваемости обучающихся проводилось в конце занятия на основе программы «quizizz» и показано в виде диаграммы. Анализ хода занятия позволил сделать следующие выводы,

использование цифровых технологий, основных методик обучения дало рациональные результаты, отмечено повышение познавательной активности, мотивации обучающихся. Студенты продемонстрировали полное владение методами титриметрии во время рефлексии и приняли участие в подведении итогов урока. При проведении семинарского занятия по теме « Методы кислотно-основного титрования» было установлено, что используемые технологии обучения позволяют развивать профессиональную компетентность обучающихся.

Ключевые слова: цифровая технология, профессиональная компетентность, технология группового обучения, технология критического мышления, игровая технология, программа «quizizz», алкаиметрия, ацидиметрия.

**A.S. Karmanova*, G.M. Madybekova, A.Sh. Dosbenbetova,
A.N. Zhylysbayeva**

South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: aliya.karmanova@mail.ru

DIGITAL TECHNOLOGY AS A DEVELOPMENT FACTOR OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

Abstract. In the article the seminar on analytical chemistry with using of modern methods of teaching and digital technologies is considered. Currently at using the updated system in the educational process, along with traditional teaching methods, new technologies are being introduced. Today's chemistry teacher is not only fluent in the theoretical basis of the discipline, methods and techniques of organizing teaching, modern pedagogical technologies, but also applies them in practice, models and analyzes various pedagogical situations.

During the lesson, modern pedagogical technologies were used, including group learning technology, critical thinking, game and digital technologies in order to organize the educational process, manage the cognitive activity of students, inculcate practical skills, develop creative abilities and form the foundations of a scientific worldview.

Determination of the level of students' academic performance was carried out at the end of the lesson on the basis of the "quizizz" program and is shown in the form of a diagram. The analysis of the course of the lesson allowed to draw the following conclusions: the use of digital technologies, basic teaching methods gave rational results, an increase in cognitive activity, motivation of

students was noted. Students demonstrated full mastery of titrimetry methods during reflection and took part in summing up the lesson. During the seminar on the topic “Methods of acid-base titration, it was found that the teaching technologies used make it possible to develop the professional competence of students.

Key words: Digital technology, professional competence, group learning technology, critical thinking technology, gaming technology, «quizizz» program, alkalimetry, acidimetry.

Кіріспе. Цифрлық технологияларды жоғары оқу орындарында оқу үдерісін жетілдіру мақсатында қолдану мәселелері қолға алынуда. Қазіргі жоғары білім берудің маңызды міндеттерінің бірі білім беру бағдарламасына енген пәндердің жоғары дәрежеде ресурстармен қамтамасыз етілуі тұрақты түрде жаңартылып отыруы қажет. Білім саласындағы цифрландыру мәселесі «Цифрлы Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының «Адам капиталын дамыту» атты төртінші бағытымен сабақтасады (2017 ж., 12 желтоқсан, №827 қаулысы). Білім беру үрдісін ақпараттандыру – жаңа цифрлық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, оқу үрдісінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды көздейді. Жоғары оқу орнында оқытушылар сабаққа дайындық барысында цифрлық технология негізінде портфолио дайындайды. Жаңа инновациялық оқыту әдістемелерімен сабақ өтуде ыңғайлы, қолжетімді бағдарламалар негізінде дайындалған электронды оқу құралдары, виртуальды зертханалар қолданылады.

Білім беру саласындағы цифрлық трансформация жаңа технологиялар енгізген өзгерістерге бейімделу үшін тұрақты менеджментті тартуды білдіреді. Осы тақырып бойынша жаһандық зерттеулердің тенденциялары 1986–2019 жылдар аралығында талданып, зерттелді (Abad-Segura et.al, 2020).

А.М. Новиковтың көрсетуі бойынша, индустриалды қоғамның білім беру парадигмасы постиндустриалды қоғамның парадигмасымен өзгеруде, яғни «білім беруді дайын білімді алу деп түсіну және мұғалімді дайын білімді тасымалдаушы ретінде көру» идеясын қабылдамау (Новиков А.М., 2008). Цифрлық технологиялардың көмегімен ақпараттық қоғамға көшу кезеңінде білім жеке тұлғаның меншігі, оның өмірде және кәсіби салада жүзеге асыру құралы ретінде қолдана алады деп көрсетті (Пегов и др., 2010). Цифрландыру мен жаңа технологиялық құрылымға көшу адамзатты дамудың басқа деңгейіне шығарады. Технологиялық құрылымдардың өзгеруі, өнеркәсіп пен қоғамның дамуы университеттің

даму моделін жетілдірудің маңыздылығын арттырады (Gafurov et.al, 2020).

Білім берудің цифрлық трансформациясының нәтижесі ретінде келесі маңызды өзгерістердің пайда болуын қарастырған жөн деп көрсетеді (Стариченко и др., 2013): - түбегейлі жаңа үлгілер мен оқыту құралдарының пайда болуы (мысалы, дәстүрлі формаларды жаңа ақпараттық технологиялармен біріктіретін гибриді, аралас және мобильді оқыту);

- оқытудың жаңа формалары мен әдістерінің пайда болуы (мысалы, оқу-тәрбие іс-әрекетінің түрлерінің кеңеюіне әкелетін педагогикалық тіректерді пайдалану негізінде оқу процесін ұйымдастыру);

- білім беру үрдісінің субъектілерінің ақпараттық өзара әрекеттесу өрісін кеңейту (мұғалім мен білім алушыға интерактивті ақпараттық ресурс қосылады);

- білім беруді интеллектуалдандыру және даралау (мысалы, ақпаратты еркін іздеу, ақпарат ағындарын өңдеу, көп нұсқалы деректерді талдау жағдайында өзара әрекеттесу, визуализация, жеке электрондық ресурстарды, оның ішінде білім беру ресурстарын құру) [Стариченко и др., 2013].

Жоғары оқу орындарында цифрлық технологияларды пайдаланып оқыту, оқу үрдісінің тиімділігі мен сапасын арттыра отырып, болашақ химия педагогтарының кәсіби құзыреттілігін қалыптастырып, дамытуда негізгі фактор болып табылады. Мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі бірқатар еңбектерде (Н.В. Андронов, Е.Н. Волкова, Е.Ф. Зеер, Л.В. Комаровская, И.А. Колесникова, Н.В. Кузьмина, М.И. Лукьянова, А.К. Макова, Л.М. Митина, Е.И. Рогов, А. И., т.б.) көрсетілген. Отандық ғалым Б.Т. Кенжебеков жоғары оқу орны студенттерінің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру жөніндегі пікірін «кәсіби құзыреттілік – жеке тұлғаның кәсіби іс-әрекетті атқаруға теориялық және практикалық әзірлігі мен қабілеттілігінің бірлігі», - деп тұжырымдаған (Кенжебеков Б.Т., 2005).

Оқу-тәрбие процесінің мәселелерін, ең алдымен оның тұтастығын, оқытудың жаңа әдістерін көптеген Қазақстандық педагогтар, мысалы, Ж.А. Қараев «деңгейлеп-саралап оқыту технологиясын», М.М. Жанпейісова «модульдік оқыту технологиясын» және тағы басқа да ғалымдар зерттеді, қазіргі таңда оқу үрдісі цифрлық технологиямен байланыстырылуда. Заманауи концепциялардың авторлары В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов және т.б. оқу үрдісінің тұтастығының мәнін тек жүйелік тәсілдің әдістемесі негізінде ашуға болады, яғни мұндай үрдістің барлық кезеңдері мен объектілерін жүйе

ретінде қарастыру дегенді білдіретіндігін атап көрсетті (Сластенин и др., 2013).

Материалдар мен әдістер. Еліміздің жан-жақты дамуы үшін тек ақпараттық (цифрлық) экономика ғана қажет емес, сонымен бірге педагогика мен оқыту әдістемесі де қажет, өйткені білімсіз кез келген қызмет саласында болашақ мүмкін емес. Бүгінгі таңда заман талабына сай жаңартылған әдістемелік жүйені оқу процесінде іске асыру үшін дәстүрлі оқыту әдістемесін технологияландыру қажеттігі туады. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында оқыту формасын, әдістерін, технологияларын таңдауда көп нұсқалық қағидасы бекітілген (2007 ж., 27 шілде, №319-III Заңы). Бұл білім мекемелерінің педагогтарына өзіне оңтайлы нұсқаны қолдануға мүмкіндік береді. Қазіргі оқыту барысында қолданылып жүрген көптеген технологиялар жеке тұлғаның жетілуіне, оқытудың тиімділігінің негізін құруға бағытталған. Оқу-тәрбие үрдісінде педагогикалық технологияның сан алуан түрі қолданылады. Бүгінгі таңда педагогикалық технологияға ерекше көңіл бөлудің себебі, білім беру тиімділігін арттыру, яғни, білім алушы мен педагог арасындағы өзара қатынасты қалыптастырып, білімге қызығушылығын арттыруды бір жүйеге келтіру, әдіс-тәсілдердің түрлерін енгізу. Демек, білім беру мазмұнын жаңарту, үздіксіз білім беру жүйесін дамыту бүгінгі күннің объективті заңдылығы. Осыған орай, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, химия кафедрасының екінші курс, химия мұғалімін даярлау мамандығының 1504-10 тобында сандық анализ пәнінен «Қышқылдық-негіздік титрлеу әдістері» тақырыбы бойынша семинар сабағы өтілді. Сабақ барысында топтық оқыту технологиясы, сыни тұрғысынан ойлау технологиясы, ойын технологиясы және цифрлық технолиясы пайдаланылды. Сабақ басында студенттермен сәлемдесіп, көңіл күйді көтеру үшін жылулық шеңбер қолданылды. Жылулық шеңберде студенттер өздерін болашақ химия педагогі ретінде қалай елестететіндігін бір сөзбен жеткізу тапсырылды.

В.К. Дьяченконың айтуы бойынша оқыту тәсілдерінің ұйымдастыру жүйесі аралас болуы мүмкін: топтық, жұптық, жекеше. Осылардың ішінде топтық оқытудың маңызы басымдырақ. Білім алушылар ортақ мақсатты түсініп, міндеттерді дұрыс бөліп ала білуге, өзара дұрыс қарым-қатынас және бақылау жасауды үйренеді (Boribekova және т.б., 2014). Осыған орай, ұйымдастыру кезеңінде топтық оқыту технологиясы қолданылды. Студенттер топтың аты жазылған жеребе қағаздарды таңдау арқылы «алкалиметрия» және «ацидиметрия» деп аталатын екі топқа бөлінді. Сабақ барысында білім алушылардың

ізденуі мен зерттеу дағдыларын қалыптастыра отырып, пәнге деген қызығушылықтарын арттыру мақсатында сыни тұрғыдан ойлауды (СТО) дамыту технологиясы пайдаланылды. Технологияның негізін қалаушылар американдық ғалымдар Чарльз Темпл, Джон Дьюи, Мередит. Бұл технология Кеңес өкіметі кезінде 1973 жылдан, Қазақстан қоры жанынан 1998 ж. қазан айынан бастап жүргізіліп келеді. Технологияның мақсаты – білім алушылардың шығармашылық ойлауын сыни тұрғыдан дамыту (Voribekova және т.б., 2014). СТО жобасының көптеген стратегияларын қолдануға болады, соның ішінде миға шабуыл әдісі ассоциация кезеңінде, яғни өткен сабаққа шолуда қолданылды. Бұл әдіс бойынша студенттер қойылған сұраққа жылдам жауап беру керек. Миға шабуыл әдісі негізінде сұрақтарға жауап беру үшін екі топқа өздерінің индикатор түсіне байланысты күлгін қызыл және сарғыш қызыл түсті қағаз берілді. Әр студент бірінші жауап беру үшін берілген түсті қағазды көтеріп, содан соң жауап беріп отырды. Келесі кезеңде студенттерге топтық жұмыс постер қорғау тапсырылды. Бұл әдіс бойынша әр топқа өздерінің алкалиметрия және ацидиметрия деген топтарының атын қорғау керек. Дайындық үшін екі топқа бес минут уақыт берілді. Осы уақыт ішінде әр топ плакатқа өз ойларын жазып үлгеру керек. Уақыт біткен кезде сабақты толық қамту мақсатында екі топтың плакаттары бір-бірімен ауыстырылды және әр топ өзіне қарсы топтың постерін қорғады [1, 2 сурет].



1 сурет - Ацидиметрия тобының алкалиметрия постерін қорғауы



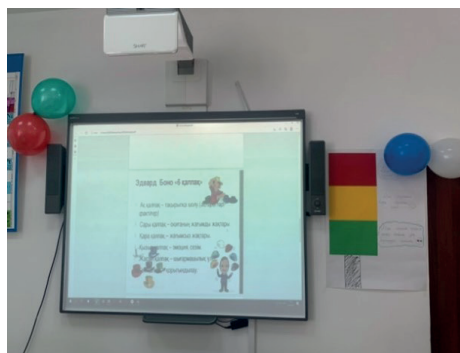
2 сурет – Алкалиметрия тобының ацидиметрия постерін қорғауы

Ұлы класик педагогтар Каменский Я.А., Песталоцци И., Макаренко және қазақ халқының ағартушы педагогтары А. Құнанбаев, Ы. Алтынсарин, М. Жұмабаевтар ойын дегеніміз – айқын, білімге құмарлық пен еліктеудің маздап жанар оты дей келе ойынның маңызын

айтып кетті. Сабақ үйрету барысында ойын элементтерін дұрыс қолдану оқушылардың білім алу процессін жеңілдетеді деп К.Д. Ушинский атап өтті (Ушинский, 1968). Осыған сәйкес сабақтың келесі кезеңінде ойын технологиясы (алты қалпақ және таза тақта әдістері) қолданылды. Эдвард де Боно жасап шығарған «ойлаудың алты қалпағы» (Six Thinking Hats) – ең танымал әдістердің бірі. Бұл әдістің мақсаты тақырыптың мазмұнын жан-жақты ашу. Алты қалпақ әдісі бойынша ақ түсті қалпақты таңдаған студент қышқылдық-негіздік титрлеу әдісінің нақты факторларын, анықтамаларын келтірді, сары қалпақты таңдаған студент әдістің жағымды, позитивті тұстарын көрсетті, қара қалпақты таңдаған студент әдістің қарама-қайшылықтарын, кедергі тудыратын мәселелерін, жағымсыз жақтарын атап өтті, сонымен қатар, қызыл түсті қалпақты таңдаған студент сабақтағы эмоциясын, сезімін білдірді, ал жасыл қалпақ таңдаған студент осы әдіс бойынша өзінің шығармашылық үлесін көрсетті және көк қалпақ таңдаған студент тақырыпты толық қорытындылап өтті [3, 4 сурет].

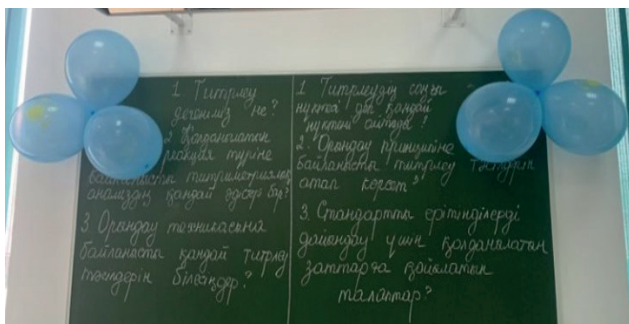


3 сурет - Алты қалпақ принциптерінің интерактивті



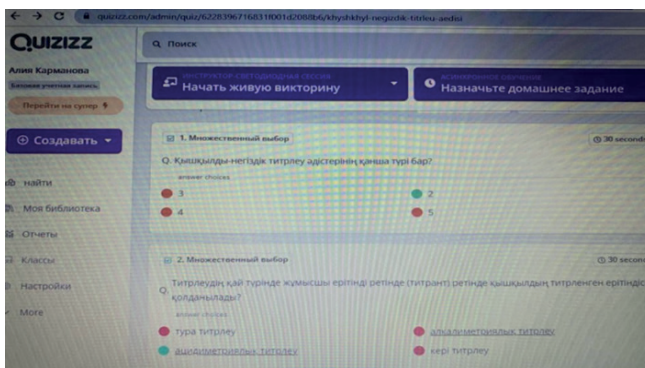
4 сурет - Алты қалпақты қолдану тақтадағы көрінісі

Сонымен қатар, соңғы ойынымыз таза тақта әдісі болды [5 сурет]. Бұл әдіс бойынша әр топтан жеке-жеке студент шығып тақтада жазылған сұрақтарға жауап берді және жауап берілген сұрақтарды өшіріп отырды. Жауапсыз қалған сұрақтар өшірілмейді және қай топтың тақтасы таза болса сол топ осы ойын нәтижесі бойынша жеңіске жетеді. Ойын нәтижесі бойынша, алкалиметрия тобында таза тақта болды, ал ацидиметрия тобында бір сұрақ қалып қойды.



5 сурет - Таза тақта әдісінің негізінде қойылған сұрақтар

Нәтиже мен талқылаулар. Цифрлық оқыту бұл технологиямен немесе технологияны тиімді қолданатын нұсқаулық практикамен сүйемелденетін кез келген оқыту түрі. Цифрлық оқыту келесілердің кез-келгенін қамтуы мүмкін: адаптивті оқыту, төсбелгі және геймификация, аралас оқыту, электрондық оқулықтар, оқытуды талдау, оқу объектілері, мобильді оқыту, дербестендірілген оқыту, желілік оқыту (немесе электрондық оқыту), ашық білім беру ресурстары, технологиямен жетілдірілген оқыту және т.б. (Воронова, 2021). Осылардың ішінде оқытуды талдау барысында цифрлық технологиясы негізіндегі «quizizz» бағдарламасы арқылы дайындалған тест тапсырмалары қолданылды [6 сурет]. Тест тапсырмалары арқылы әр студенттің білімін жеке тексеру мүмкіндігі болды. Тест нәтижелері бойынша төрт студент өте жақсы көрсеткішке ие болды. Цифрлық технологияның негізгі ерекшелігі – бұл білім алушыларға өз бетімен немесе бірлескен түрде шығармашылық жұмыспен айналысуға, ізденуге, өз жұмысының нәтижесін көріп, өз өзіне сын көзбен қарауына және жеткен жетістігін көруге мүмкіндік береді.



6 сурет - «Quizizz» бағдарламасы арқылы дайындалған тест тапсырмалары

Сабақ өзін-өзі бағалау формасында өтілді және сабақ басында әр топқа өзін-өзі бағалау қағазы берілді. Студенттер әр сұраққа жауап бергендерін өзін-өзі бағалау қағазына белгілеп отырды және сабақты талдау барысында алынған тест тапсырмаларының нәтижесі көрсеткен баллмен бірге бағаланды. Тест нәтижелері бойынша студенттердің үлгерімі мына формула бойынша есептелді:

$$Y = (K_5 + K_4 + K_3) \times 100\% / N;$$

Мұндағы: K_5 – «5» бағасының саны;

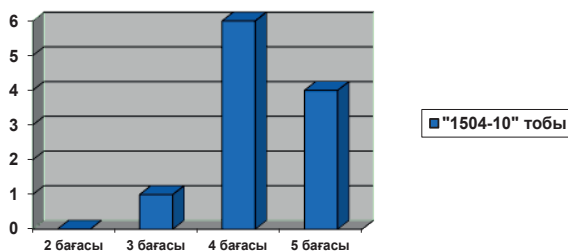
K_4 – «4» бағасының саны;

K_3 – «3» бағасының саны;

N – студенттер саны.

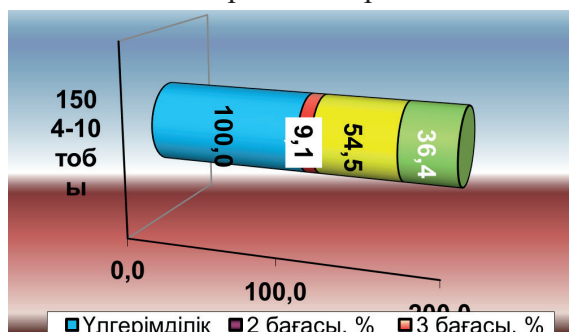
Алынған тестілеу нәтижелері және студенттер үлгерімінің пайыздық көрсеткіші 1 және 2 диаграммаларда келтірілген.

Диаграмма 1 - Студенттер білімін бағалау

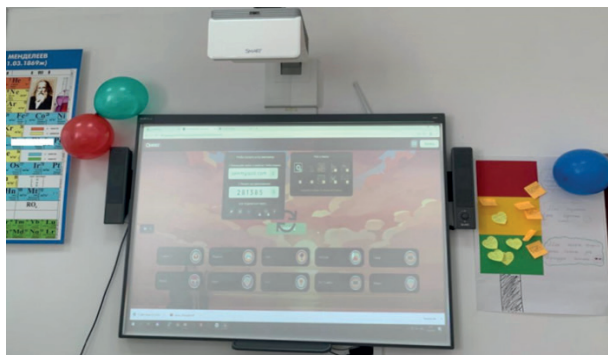


Бағалау нәтижелері (1 және 2 диаграммалар) бойынша студенттердің үлгерімділік деңгейі жоғары көрсеткішті көрсетті. Бұл мәліметтерден аналитикалық химия пәнін әртүрлі заманауи педагогикалық технологияларды қолданып оқыту сабақтың сапасын, студенттердің танымдық белсенділіктерін, ынтасын арттыруда ең тиімді әдіс екендігін көруге болады.

Диаграмма 2 - 1504-10 топ студенттерінің білімінің пайыздық көрсеткіштері



Сабақ соңында кері байланыс үшін бағдаршам әдісі пайдаланылды. Әр студент өз ойын стикерге жазып бағдаршамға жабыстырды. Бағдаршамдағы жасыл түс - сабақты толық түсіндім және басқаға түсіндіре аламын; сары түс – сабақты түсіндім, бірақ түсінбеген жерлерім бар; қызыл түс – мен мүлде түсінбедім, тығырыққа тірелдім дегенді білдіреді [7 сурет].



7 сурет - Бағдаршам әдісі

Студенттер стикерге «Бүгінгі тақырыпты толық түсіндім. Сабақ барысында қолданылған әдістер білімімді арттырды», «Мен сабақты жақсы түсіндім және өзгеге де түсіндіре аламын», «Титрлеу тәсілдерін толық меңгердім, әсіресе таза тақта әдісі ұнады» деген және т.б. пікірлерін көрсетті.

Қорытынды. Химия сабақтарында ақпараттық ресурстарды, компьютерлік бағдарламаларды қолдану білім алушылардың технологиялық құзыреттіліктерін дамытуға мүмкіндік беретіндігін, оқытудың мүмкіндіктерін кеңейтетіндігін байқауға болады. Оқытушының цифрлық технологияларды меңгеріп, білім берудің мүмкіндіктерін ұтымды қолдана білуі оқыту процесінің сапасы мен тиімділігін арттырады. Заманауи түрлі педагогикалық оқыту технологияларын қолданып білім беру үрдісін дидактикалық талапқа сай әр түрлі формада ұйымдастыру білім алушылардың шығармашылық дербестігін қалыптастырудың негізгі құралы және сапалы білім беру көзі болып табылады. Сонымен қатар, білім алушылардың танымдық деңгейін, белсенділіктерін арттыруға және олардың өз бетімен білім алу ынтасын, топпен жұмыс істеу қабілетін ашуға, шығармашылық жұмыспен айналысуға, ізденуге мүмкіндік береді. Қорыта келе, цифрлық технологияларды пайдаланып оқыту, оқу үрдісінің тиімділігі мен сапасын арттыра отырып, болашақ химия педагогтарының кәсіби құзыреттілігін дамытуда негізгі фактор болып табылатындығын көруге болады.

Information about the authors:

Qarmanova Aliya Sultankhanqyzy – the main author, South Kazakhstan state pedagogical university, doctoral student in the specialty “8D01504- Training of chemistry teachers “, mobile: 87018510752, E-mail: *aliya.karmanova@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0001-5293-5172>;

Madybekova Galiya Mutalievna – South Kazakhstan state pedagogical university, candidate of chemical sciences, associate professor, mobile: 87477014368, E-mail: *galiya56@list.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-1970-8143>;

Dosbenbetova Anara Shaimakhanovna – South Kazakhstan state pedagogical university, doctor of pedagogic sciences, professor, mobile: 87058840330, E-mail: *anarados56@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-5484-5936>;

Zhylysbayeva Akkongyr Nurdyllaqyzy – South Kazakhstan state pedagogical university, candidate of chemical sciences, associate professor, mobile: 87054131247, E-mail: *akkonyr@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0001-9114-7582>.

ӘДЕБИЕТТЕР:

“Цифрлық Қазақстан” мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы.

Abad-Segura E., González-Zamar M.D., InfanteMoro J.C., Ruipérez García G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. *Sustainability*, 12 (5), 2107.

Новиков А.М. Постиндустриальное образование: Публицистическая полемическая монография. — М.: Издательство «Эгвес», 2008. — 136 с.

Пегов А.А., Пьяных Е.Г. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе (Краткий курс лекций), 2010 г.

Gafurov I.R., Safiullin M.R., Akhmetshin E.M., Gapsalov A.R., Vasilev V.L. (2020). Change of the Higher Education Paradigm in the Context of Digital Transformation: From Resource Management to Access Control. *International Journal of Higher Education*, 9 (3), 71-85.

Стариченко Б.Е., Коротаева Е.В., Сардак Л.В., Егоров А.Н. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Проектирование методов управления учебной деятельностью. Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Стариченко / Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013. – 141 с.

Кенжебеков Б.Т. Жоғары оқу орны жүйесінде болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру: дисс. ... пед. ғыл. докт.: 13.00.08. – Қарағанды, 2005. – 267 б.

В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. Педагогика. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А. Слостенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 576 с.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III Заңы (21.07.2015ж берілген өзгерістер мен толықтырулармен).

Ф.Б. Бөрібекова, Н.Ж. Жанатбекова. Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014. – 360 б.

Ушинский К.Д. Избранные педагогические произведения.-М.,1968.-141с.

Воронова Ю.А. Процесс цифровизации в современном образовании // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. – № 1 (34).

REFERENCES:

Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2017 No. 827 on approval of the state program» Digital Kazakhstan».

Abad-Segura E., González-Zamar M.D., InfanteMoro J.C., Ruipérez García G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. Sustainability, 12 (5), 2107.

Novikov A.M. post-industrial education: a journalistic polemical monograph. – Moscow: Publishing House «Egves», 2008 – - 136 P.

Pegov A.A., drunk E.G. use of modern information and communication technologies in the educational process (short course lectures), 2010.

Gafurov I.R., Safiullin M.R., Akhmetshin E.M., Gapsalamov A.R., Vasilev V.L. (2020). Change of the Higher Education Paradigm in the Context of Digital Transformation: From Resource Management to Access Control. International Journal of Higher Education, 9 (3), 71-85.

Starichenko B.E., Korotaeva E.V., Sardak L.V., Yegorov A.N. methods of using information and communication technologies in the educational process. Designing methods of management of educational activities. «I don't know,» he said. B.E. Starichenko / Uralsk. Gos. PED. UN-T. Yekaterinburg, 2013. - 141 P.

Kenzhebekov B.T. formation of professional competencies of future specialists in the system of higher education institutions: diss. PED. science. doct.: 13.00.08. - Karaganda, 2005. - 267 P.

V.A. Slastenina, I.F. Isaev, E.N. Shiyanov. Pedagogy. «No,» I said. «I don't know,» he said. «no,» I said. PED. «no,» I said. «I don't know,» he said. V. A. Slastenina. Moscow: Izdatelsky Center «Academy», 2013. - 576 P.

Law of the Republic of Kazakhstan dated July 27, 2007 No. 319-III» on education « (with amendments and additions as of 21.07.2015).

«I Don't Know,» He Said. Modern pedagogical technologies: textbook. - Almaty: 2014. - 360 P.

Ushinsky K. D. selected pedagogical Productions.-M.,1968. - 141s.

Voronova Yu. a.the process of digitalization in modern education // Baltiysky Humanitarian Journal. 2021. – № 1 (34).

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

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

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

ЭКОНОМИКА

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

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

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

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

ЭКОНОМИКА

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTENTS

PEDAGOGY

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

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

ECONOMICS

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

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

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). 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

ISSN 2518–1467 (Online),

ISSN 1991–3494 (Print)

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

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

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

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

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадырановой*

Подписано в печать 30.08.2022.

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

27,5 п.л. Тираж 300. Заказ 4.