

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

2 (414)

MARCH – APRIL 2025

ALMATY, NAS RK

БАС РЕДАКТОР:

ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Педагогикалық білім беруді дамыту орталығының директоры, Абай атындағы ҚазҰПУ математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының меңгерушісі (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

СЕМБИЕВА Ләззат Мықтыбекқызы, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

РИШЕЛЬ Мариновски, білім беру саласындағы PhD, Летбридж университеті педагогика факультетінің профессоры, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К.Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және басқару университетінің кәсіби білім беру педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ӘБІЛДИНА Салтанат Қуатқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар мен мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БОЛАТБАЕВА Күлжанат Нұрымжанқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, Юникорн университеті, Қаржы департаментінің қауымдастырылған профессоры (Чех Республикасы), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖҰМАН Жаппар, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстанның Еңбек сіңірген қайраткері, ҚР ҰҒА құрметті академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Халықаралық қолданбалы зерттеулер орталығының директоры (Алматы, Қазақстан). <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЬЯНЕНКО Ирина Григорьевна, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилянская академия» ұлттық университеті кафедрасының меңгерушісі (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихқызы, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

«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.

Такырыптық бағыты: *«іргелі ғылым салалары бойынша жаңа жетістіктердің нәтижелерін жариялау»*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

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

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2025

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования, заведующая кафедрой методики преподавания математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

СЕМБИЕВА Ляззат Мыктыбековна, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

РИШЕЛЬ Мариновски, PhD в области образования, профессор факультета педагогики Летбриджского университета, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

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), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А. Букетова (Караганда, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, университет Юникорн, ассоциированный профессор Департамента финансов, (Чешская Республика), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖУМАН Жаппар, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель Казахстана, почетный академик НАН РК, директор Центра Международных прикладных исследований Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан) <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЬЯНЕНКО Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафихевна, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

«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: «публикация результатов новых достижений в области фундаментальных наук».

Периодичность: 6 раз в год.

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

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2025

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Center for the Development of Pedagogical Education, Head of the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Computer Science at Abai KazNPU (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

SEMBIEVA Lyazzat Myktybekovna, Doctor of Economics, Professor of the Eurasian National University (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

EDITORIAL BOARD:

RICHELLE Marynowski, PhD in Education, Professor, Faculty of Education, University of Lethbridge, (Alberta, Canada), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

SHISHOV Sergey Evgenievich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education, Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ABILDINA Saltanat Kuatovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Karaganda University named after E.A. Buketov (Karaganda, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

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), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

BULATBAEVA Kulzhanat Nurymzhanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarin (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

PETR Hájek, PhD, Unicorn University, Associate Professor, Department of Finance, (Czech Republic), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

JUMAN Jappar, Doctor of Economics, Professor, Honorary Academician of NAS RK, Honored Worker of Kazakhstan, Director of the Center for International Applied Research Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan) <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

LUKYANENKO Irina Grigorievna, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (Kyiv, Ukraine), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

YESIMZHANOVA Saira Rafihevna, Doctor of Economics, Professor of the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

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: *«publication of the results of new achievements in the field of fundamental sciences»*

Periodicity: 6 times a year.

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

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2025

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 2. Number 414 (2025), 240–253

<https://doi.org/10.32014/2025.2518-1467.924>

МРНТ 14.01.45

УДК 37.013.46

B. Orazov¹, G. Issayeva², S. Slamzhanova³, 2025.

¹South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan;

²Abay Kazakh national pedagogical university, Almaty, Kazakhstan;

³Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan.

E-mail guka_issaeva@mail.ru

FORMATION OF STUDENTS' EXPERIMENTAL SKILLS IN TEACHING PHYSICS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Orazov Beksultan Dauletovich —PhD, doctoral student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, E-mail: beksultan_okmpi@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7799-4109>;

Issayeva Gulnara Bostanovna— Ph.D., Associate Professor, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, E-mail: guka_issaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4860-3797>;

Slamzhanova Saya Slamzhankyzy – Candidate of physical and mathematical sciences, Zhetysu University named after I.Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan, E-mail: saya.slamzhanova82@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7059-0785>.

Abstract. This article investigates the development of students' experimental skills during physics instruction at universities. It analyzes pedagogical strategies that spark interest in experimental work and outlines methods for evaluating and monitoring learning outcomes. The work emphasises developing and applying innovative teaching technologies that make skill acquisition faster and more reliable. The methodological framework relies on active, interactive teaching, including laboratory classes, project work, and modern educational technologies. The study identifies effective approaches that foster experimental skills, a key element of professional physics training. Additionally, the article highlights tools such as virtual laboratories, simulations, and computer modelling of physical processes that support skill development. The research findings can guide university instructors who design curricula and teaching resources. It also notes the importance of teacher mentorship in building student confidence for independent inquiry. Examples of successful classroom practice illustrate how these approaches boost motivation and raise overall training quality. Furthermore, the findings provide university teachers with practical guidelines for integrating innovative methods, assessment techniques, and digital resources into routine coursework and laboratory practice across physics

degree programmes. Such improvements align with current demands for competent experimenters in research laboratories and industry alike. Finally, prospects for further studies and technological innovations are discussed with a view to improving education and preparing qualified specialists in science and education. The results are relevant both to the academic community and to everyday practice in educational institutions.

Keywords: experimental skills, teaching physics, higher education institutions, innovative teaching methods, virtual laboratories, mentoring, computer modeling

Б.Д. Оразов¹, Г.Б. Исаева², С.С. Сләмжанова³, 2025.

¹Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан;

²Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан;

³І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан.
E-mail guka_issaeva@mail.ru

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК DAҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Исаева Гүльнара Бостановна – п.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, E-mail: guka_issaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4860-3797>;

Оразов Бексултан Даулетович – PhD, докторант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, E-mail: beksultan_okmpi@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7799-4109>;

Сләмжанова Сая Сләмжанқызы – ф.-м.ғ.к., оқытушы-лектор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан, E-mail: saya.slamzhanova82@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7059-0785>.

Аннотация. Мақала жоғары оқу орындарында физиканы оқыту процесінде студенттердің эксперименттік дағдыларын қалыптастыруды зерттеуге арналған. Студенттердің физикалық эксперименттер жүргізу үшін қажетті дағдыларды тиімді игеруіне ықпал ететін инновациялық әдістер мен технологияларды әзірлеуге және оны практикада қолдануға баса назар аударылады. Мақалада осы мәселенің әртүрлі аспектілері, соның ішінде студенттердің эксперименттік жұмысқа деген қызығушылығын ояту үшін қолданылатын педагогикалық стратегиялар, сондай-ақ материалды игеруді бағалау және бақылау әдістері қарастырылады. Негізгі әдіснамалық тәсіл оқытудың белсенді және интерактивті әдістерін, соның ішінде зертханалық сабақтарды, жобалау жұмыстарын және заманауи білім беру технологияларын қолдануға негізделген. Зерттеу нәтижесінде студенттердің физика саласындағы кәсіби дайындығының маңызды аспектісі болып табылатын эксперименттік дағдыларды сәтті қалыптастыруға ықпал ететін тиімді стратегиялар мен

әдістер анықталды. Зерттеу нәтижелері осы салада оқу бағдарламалары мен әдістемелік материалдарды әзірлейтін жоғары оқу орындарының оқытушылары үшін пайдалы болуы мүмкін. Сонымен қатар, мақалада виртуалды зертханалар, модельдеу және физикалық процестерді компьютерлік модельдеу сияқты студенттердің эксперименттік дағдыларын дамыту үшін қолданылатын әртүрлі әдістер мен құралдар қамтылған. Оқытушылар тарапынан тәлімгерліктің студенттердің ғылыми зерттеу әдістері мен тәуелсіз эксперименттер жүргізу дағдыларын түсінуін қалыптастырудағы рөлі де талқыланады. Мақалада студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуына және физика саласындағы дайындық сапасын арттыруға ықпал ететін заманауи оқыту әдістерін енгізуге және инновациялық технологияларды қолдануға негізделген табысты тәжірибенің мысалдары келтірілген. Соңында, білім беру процесін жақсарту және ғылым мен білім беру саласындағы білікті мамандарды даярлау мақсатында осы саладағы одан әрі зерттеулер мен әзірлемелердің перспективалары қарастырылады. Алынған нәтижелер тек академиялық орта үшін ғана емес, сонымен қатар оқу орындарында практикалық қолдану үшін де маңызды.

Түйін сөздер: эксперименттік дағдылар, физиканы оқыту, жоғары оқу орындары, оқытудың инновациялық әдістері, виртуалды зертханалар, тәлімгерлік, компьютерлік модельдеу.

Б.Д. Оразов¹, Г.Б. Исаева², С.С. Сламжанова³, 2025.

¹Южно-Казахстанский государственный педагогический университет,
Шымкент, Казахстан;

²Казахский национальный педагогический университет им. Абая,
Алматы, Казахстан;

³Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан.
E-mail guka_issaeva@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Исаева Гульнара Бостановна – к.п.н., ассоциированный профессор, Казахский Национальный университет имени Абая, Алматы, Казахстан, E-mail: guka_issaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4860-3797>;

Оразов Бексултан Даулетович – PhD докторант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, E-mail: beksultan_okmpi@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7799-4109>;

Сламжанова Сая Сламжанкызы – к.ф.-м.н., преподаватель-лектор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан, E-mail: saya.slamzhanova82@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7059-0785>.

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию формирования экспериментальных навыков у студентов в процессе преподавания физики

в высших учебных заведениях. Основной акцент сделан на разработке и применении инновационных методов и технологий, способствующих эффективному приобретению студентами необходимых навыков для проведения физических экспериментов. В статье рассматриваются различные аспекты данной проблемы, включая педагогические стратегии, используемые для стимулирования интереса студентов к экспериментальной работе, а также методы оценки и контроля усвоения материала. Основной методологический подход основан на применении активных и интерактивных методов обучения, включая лабораторные занятия, проектные работы и использование современных образовательных технологий. В результате исследования выявлены эффективные стратегии и методы, способствующие успешному формированию экспериментальных навыков у студентов, что является важным аспектом их профессиональной подготовки в области физики. Результаты исследования могут быть полезны для преподавателей высших учебных заведений, разрабатывающих программы обучения и методические материалы в данной области. Дополнительно, в статье освещаются различные методы и инструменты, используемые для развития экспериментальных навыков студентов, такие как виртуальные лаборатории, симуляции и компьютерное моделирование физических процессов. Обсуждается также роль наставничества и менторства со стороны преподавателей в формировании у студентов понимания методов научного исследования и умений проводить независимые эксперименты. Наконец, рассматриваются перспективы дальнейших исследований и разработок в данной области с целью улучшения образовательного процесса и подготовки квалифицированных специалистов в области науки и образования. Полученные результаты имеют значение не только для академической среды, но и для практического применения в учебных заведениях.

Ключевые слова: экспериментальные навыки, преподавание физики, высшие учебные заведения, инновационные методы обучения, виртуальные лаборатории, наставничество, компьютерное моделирование.

Введение. В современном образовательном процессе формирование экспериментальных навыков среди студентов при изучении физики в высших учебных заведениях занимает важное место (Карпова, 2009). Эти навыки играют решающую роль в профессиональной подготовке будущих специалистов в различных областях, особенно в научных и технических дисциплинах (Багирова, 2020). Понимание фундаментальных принципов физики и умение применять их на практике через эксперименты являются необходимыми компетенциями для успешной карьеры в современном мире (Чирцов, 1999).

Целью данного исследования является анализ методов и стратегий, используемых преподавателями физики для эффективного формирования экспериментальных навыков у студентов в высших школах. В свете постоянно меняющихся требований к образованию и развитию технологий, важно

исследовать эффективные практики преподавания, которые способствуют оптимальному усвоению материала и развитию ключевых навыков у студентов.

Передача знаний в области физики должна быть не только теоретической, но и практической. Эксперименты играют центральную роль в этом процессе, поскольку они позволяют студентам самостоятельно исследовать явления, проводить наблюдения, анализировать данные и делать выводы (Бутиков, 1999). Лабораторные занятия становятся местом, где студенты могут применить теоретические знания на практике, что способствует их глубокому пониманию и запоминанию материала (Чугунов, et al., 2018).

Однако, необходимо отметить, что формирование экспериментальных навыков у студентов может столкнуться с различными вызовами (Гомулина, 1999). Некоторые из них включают в себя ограниченный доступ к современному оборудованию, недостаточное время на проведение лабораторных работ, а также недостаточную квалификацию преподавателей по организации и проведению практических занятий (Карлыбаева, 2014). В связи с этим, исследования в области развития эффективных методов преподавания физики и формирования экспериментальных навыков студентов имеют важное значение для совершенствования образовательного процесса.

Центральные вопросы, которые рассматриваются в данной статье, включают в себя следующие аспекты: роль экспериментов в обучении физике и их значение для студентов, методы организации лабораторных занятий и использование современного оборудования, применение активных методов обучения для развития экспериментальных навыков, роль преподавателя в формировании у студентов умения проводить эксперименты и анализировать полученные результаты, эффективность различных стратегий преподавания в контексте формирования экспериментальных навыков у студентов в высших школах (Низамов, 2018).

Исследование этих аспектов позволит выявить наилучшие практики преподавания физики и сформулировать рекомендации для повышения эффективности образовательного процесса в области естественных наук.

Кроме того, важно обратить внимание на современные тенденции в образовании, такие как переход к онлайн-обучению и гибридным форматам занятий, и исследовать, как эти изменения влияют на формирование экспериментальных навыков у студентов (Кавтрев, 2000). Подходы к оценке и оценке успеваемости студентов в контексте лабораторных работ также заслуживают внимания, поскольку правильная обратная связь и оценка могут значительно повлиять на мотивацию студентов и их готовность к дальнейшему изучению физики (Степанова, et al., 2017).

Другим важным аспектом, который следует рассмотреть, является интеграция современных технологий, таких как виртуальные лаборатории, компьютерное моделирование и сенсорные устройства, в учебный процесс (Косарева, et al., 2016). Эти инновационные методы могут значительно расширить возможности студентов для проведения экспериментов и исследования различных

физических явлений, а также помочь преодолеть ограничения, связанные с доступом к оборудованию и лабораторным помещениям (Мабетакунов, 2007).

В дополнение к этому важно также обсудить не только технические аспекты проведения экспериментов, но и развитие метакогнитивных и коммуникативных навыков у студентов (Инусова, 2014). Умение формулировать гипотезы, планировать эксперименты, анализировать результаты и представлять их в письменной и устной форме является ключевым компонентом научной деятельности и критического мышления (Ленкова, et al., 2012).

Таким образом, данное исследование направлено на всестороннее рассмотрение различных аспектов формирования экспериментальных навыков у студентов при изучении физики в высшей школе, с учетом современных вызовов и возможностей образовательной среды. Полученные результаты могут послужить основой для разработки рекомендаций по совершенствованию учебного процесса и повышению его эффективности с целью подготовки квалифицированных специалистов в области естественных наук.

Материалы и основные методы. В исследовании использовались следующие методы: теоретический анализ объекта и проблемы исследования на основе изучения официальных документов, педагогических и методических работ отечественных и зарубежных авторов; сравнительно-сопоставительный анализ, синтез, систематизация, классификация литературы по проблеме исследования; эмпирические методы: мониторинг, организация и проведение педагогического эксперимента.

Экспериментальной исследовательской базой был Казахский национальный педагогический Университет имени Абая.

Этапы исследования:

1–й этап (2021-2022 гг.) - проверочный этап: изучение и теоретический анализ, определение целей, уточнение задач исследования. Разработка методического аппарата, экспериментальных материалов для экспериментальной работы.

2 этап (2022-2023 гг.) – поисковый этап эксперимента: разработка диагностики сформированности экспериментальных навыков; разработка, апробация и уточнение содержания, инструментария и методик мини-исследования, проводимого в рамках лабораторных работ по физике в ходе педагогического эксперимента.

3–й этап (2023-2024 гг.) - обучающий этап эксперимента: анализ, интерпретация, систематизация и обобщение полученных результатов, уточнение положений и выводов, представление результатов, полученных в ходе исследования.

В процессе изучения экспериментальных навыков у студентов мы учитывали тот факт, что к этому времени в школе и на первом курсе университета уже был сформирован определенный уровень экспериментальных и исследовательских навыков. Измерение этого уровня, а также его изменение в ходе педагогического эксперимента должны осуществляться на основе установленных показателей (Малых, et al., 2015). На наш взгляд, оптимальным было выделение трех уровней

сформированности экспериментальных навыков: “низкий”, “средний” и “высокий”. В нашем случае требуется дать студентам такие экспериментальные задания, которые заставили бы их предпринять посильные творческие усилия. Разработаны учебные пособия “Практикум по общей физике”, “Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы студентов под контролем по курсу общей физики”, которые являются составными частями.

Практикум по физике предназначен для того, чтобы помочь учащимся лучше понять основные физические законы и приобрести базовые навыки экспериментирования. В каждой лабораторной работе практикум сопровождается инструкциями, в которых подробно описываются пошаговые действия учащихся. Этот распространенный метод проведения лабораторных работ дает определенный результат и от него нельзя полностью отказаться (Лагун, et al., 2018). Однако для формирования у студентов экспериментально навыков по теме каждой лабораторной работы, а также по ранее изученным темам на первом курсе были разработаны творческие задания (для мини-исследований), представленные в методических рекомендациях по выполнению заданий для самостоятельной работы студентов под контролем. При разработке заданий были использованы идеи, взятые из различной методической и научно-популярной литературы, а также полученные в результате учебно-исследовательской работы авторов (Белостоцкий, et al., 1999). Основной целью творческих заданий является развитие экспериментальных навыков у всех студентов бакалавриата независимо от их способностей.

Задания первого уровня являются наиболее сложными. В них только конкретизируется задача. Для заданий второго уровня задача остается прежней, но формулировка изменена таким образом, чтобы в ней содержались подсказки: набор устройств и материалов ограничен; описаны различные способы выполнения задания. Задания третьего уровня максимально упрощены, их формулировка содержит больше подсказок, но элементы креативности в них по-прежнему присутствуют. К индивидуальным заданиям прилагается карточка помощи (творческие подсказки), содержащая заранее подготовленный вопрос, схему, узор, формулу и так далее. Карты постепенно сужают возможности поиска решения, но не дают прямого ответа. Эффективность разработанной методики формирования экспериментальных навыков у студентов в рамках лабораторного практикума была выявлена в ходе педагогического эксперимента. Эксперимент проводился на факультете педагогических наук Казахского национального университета имени Абая и был проведен в рамках научно-исследовательского семинара Южно-Казахстанского государственного педагогического университета, г. Шымкент. Образовательный эксперимент проводился в три этапа: констатирующий эксперимент; поисковый эксперимент; формирующий эксперимент. На разных этапах в образовательном эксперименте приняли участие 116 студентов.

Результаты. В контрольную и экспериментальную группы (КП и ЭП)

вошло одинаковое количество студентов. Результаты входного тестирования, проведенного студентами 2-го года обучения в экспериментальной и контрольной группах, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Уровень сформированности экспериментальных навыков студентов-физиков по результатам входного тестирования.

Уровень сформированности экспериментальных навыков, %						
Уровень	I уровень		II уровень		III уровень	
№ зад	КП	ЭП	КП	ЭП	КП	ЭП
1	10.3	8.6	39.5	40.6	50.2	50.8
2	9.5	9.7	44.5	47.2	46	43.1
3	11.3	10.7	53.2	57.3	35.5	32
4	9.2	9.5	49.5	39.4	41.3	51.1
5	8.7	8.8	45.8	43.8	45.5	47.4
6	12.3	13.3	51	52.3	36.7	34.4

Для оценки результатов сформированности экспериментальных навыков у студентов-физиков использовался критерий χ^2 , позволяющий сравнивать не абсолютные средние значения некоторых переменных до и после входного тестирования эксперимента, но процентное распределение данных. Критерий позволяет проверить нулевую гипотезу о достоверности совпадения исходного уровня сформированности исследовательских компетенций в экспериментальной и контрольной группах. Критическое значение критерия $\chi^2 = 5,99$ для уровня значимости полученных результатов. $p = 0,05$ и число степеней свободы $\theta = 2$. Таким образом, $\chi^2 < \chi^2_{кр}$, следовательно, разница в результатах экспериментальной и контрольной групп не была статистически значимой на начальном этапе эксперимента. До начала в ходе эксперимента статистически значимых различий между контрольной и экспериментальной группами студентов обнаружено не было.

Второй этап данного исследования, на котором были составлены творческие задания для мини- исследований, подобрано необходимое физическое оборудование и материалы, разработана методика формирования экспериментальных навыков в рамках лабораторных занятий и необходимый учебный материал, завершился поисковым педагогическим экспериментом.

Для уточнения, предложенного был проведен поисковый педагогический эксперимент выдвижение гипотезы, выбор эффективных методов, форм и средств формирования экспериментальных навыков и поиск оптимальной диагностики исследовательских компетенций.

В ходе поискового эксперимента были решены следующие задачи:

- выяснение роли, места и дидактических возможностей лабораторных занятий в формировании экспериментальных навыков;
- тестирование и валидация творческих заданий, разработанных для мини-исследований, с указанием методов и техник их выполнения;
- выявление недостатков разработанных методических рекомендаций;

•отбор и проверка эффективности диагностики сформированности различных уровней экспериментальных навыков.

Уровень сформированности экспериментальных навыков у студентов определялся по результатам серии оценочных тестов, анализа анкет и оценивания на специальных семинарах.

Студенты заполнили разработанные диагностические карты сформированности экспериментальных навыков у бакалавра-физика. Взаимосвязь между исследовательской деятельностью компетенции и показатели их сформированности были установлены с использованием коэффициента корреляции рангового порядка Спирмена. Оценки, выставленные преподавателями, были обработаны с использованием критерия χ^2 . Полученные данные были использованы для построения гистограмм. В результате поискового педагогического эксперимента была проведена модификация творческих заданий для мини-исследований, методик и рекомендаций по их выполнению.

Уровни сформированности экспериментальных навыков студентов-физиков первых лет обучения были определены по результатам серии оценочных тестов, опросов, семинарских занятий, анализа диагностических карт. Результаты оценочного теста проведенный после эксперимента с участием студентов-физиков 2-го года обучения, представлен в таблице 2.

Таблица 2. Уровень сформированности экспериментальных навыков студентов-физиков после эксперимента

Уровень сформированности экспериментальных навыков, %						
Уровень	I уровень		II уровень		III уровень	
№ зад	КП	ЭП	КП	ЭП	КП	ЭП
1	15.7	18.1	41.5	48.6	42.8	33.3
2	13.5	16	49.7	57.2	36.8	26.8
3	18.4	21.8	57.6	66.3	24	11.9
4	12.9	15.2	51.5	59.5	35.6	25.3
5	18.2	21.8	55.8	65.8	26	12.4
6	15.6	18.3	59	68.6	25.4	13.1

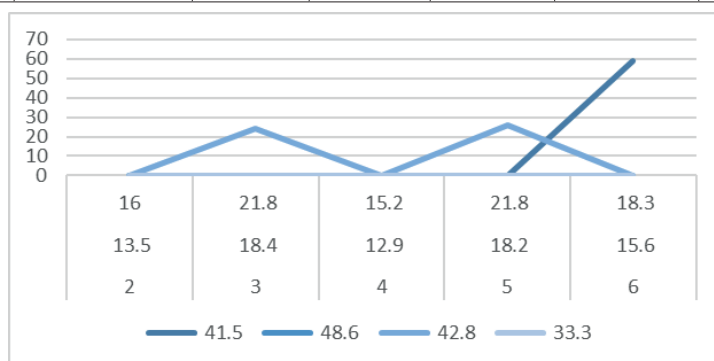


Рисунок 2. Уровень сформированности экспериментальных навыков студентов-физиков после эксперимента

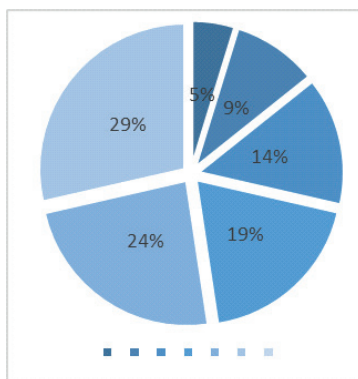


Рисунок 3. Данные полученные при расчете критерия

Данные, полученные при расчете критерия, приведены в таблице 3:

Таблице 3. Данные полученные при расчете критерия

Значения критерия	
Задача №	Значения критерия
1	6.25
2	6.33
3	6.1
4	6.13
5	6.12
6	6.17

Статистическая обработка оценочного теста, проведенного на контрольном этапе педагогического эксперимента, привела к получению значения χ^2 - критерия, равного 6,18. Поскольку $>$, результаты, полученные в ходе эксперимента, показывают существенные различия между выборками, т.е. предлагаемый метод повышает уровень сформированности экспериментальных навыков студентов.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что экспериментальная группа демонстрирует более высокий уровень сформированности экспериментальных навыков бакалавра-физика в процессе дальнейшего обучения по сравнению с контрольной группой.

Многократное повторение сравнительной диагностики, в результате которой были получены сходные результаты, повышает их надежность.

Обсуждения. Полученный анализ результатов показал, что студенты, зачисленные в экспериментальную группу, продемонстрировали значительно лучшие результаты тестов, определяющих уровень усвоения знаний, чем результаты студентов из контрольных групп.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента подтвердили выдвинутую гипотезу исследования и выявили возможные

пути совершенствования процесса формирования экспериментально-исследовательских компетенций студентов, изучающих физику на уровне бакалавриата:

- продолжить работу по внедрению современных методов исследования во все учебные дисциплины, включая практическую физику;
- повысить творческую активность студентов в процессе изучения общей физики;
- обеспечить тематическое единство учебной и научно-исследовательской работы студентов на разных курсах.

В ходе педагогического эксперимента были решены его основные задачи. Анализ процесса и результатов эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Проведенный эксперимент подтвердил эффективность предложенного метода формирования экспериментально-исследовательских компетенций студентов бакалавриата в рамках лабораторных работ по общей физике (с использованием мини-исследований).

2. Эксперимент проведен с участием студентов специальности 5B011000-Физика показала, что даже частичная реализация разработанных подходов в формировании экспериментально-исследовательских компетенций может значительно повысить уровень сформированности экспериментально-исследовательских компетенций.

В ходе педагогического эксперимента была выявлена возможность переноса разработанной системы формирования экспериментально-исследовательских компетенций при подготовке студентов специальности 5B011000-Физика, а также возможность частичного использования разработанных материалов в рамках традиционной системы высшего образования.

Проведенный педагогический эксперимент подтвердил эффективность разработанной методики формирования экспериментально-исследовательских компетенций студентов в рамках лабораторного курса по общей физике.

Заключение. Теоретико-экспериментальное исследование по формированию экспериментально-исследовательских навыков студентов при изучении курса общей физики подтвердило выдвинутую гипотезу и позволило решить все поставленные задачи.

Новая парадигма, демонстрирующая переход к личностно-ориентированному подходу, помогает мотивировать студентов в процессе обучения; она предполагает вовлечение студентов в их собственное обучение. Проведение лабораторных экспериментов имеет важное значение. Большое значение имеет развитие критических и самокритичных способностей студентов; у них развивается креативность, когда они не строго следуют инструкциям, а самостоятельно делают выводы на определенном этапе своей экспериментальной работы в лаборатории.

Экспериментально-исследовательские навыки студентов бакалавриата, изучающих общую физику, как особое свойство личности, представляющее

собой сбалансированное сочетание устойчивой мотивации к проведению физических исследований и способности выполнять исследовательскую работу с использованием физических методов стоит формировать с помощью мини-исследований в рамках лабораторного курса по общей физике.

Организация таких мини-исследований повышает уровень сформированности экспериментально-исследовательских навыков студентов бакалавриата и подготавливает их к самостоятельным исследованиям на старших курсах университета. В результате повышается уровень сформированности экспериментально-исследовательских навыков выпускников педагогического вуза. Было установлено, что это методика преподавания развивает интерес к физике, приводит к более глубокому ее пониманию, повышает качество знаний, оказывая положительное влияние на процесс их формирования и способствуя использованию знаний для решения прикладных задач в различных отраслях знаний.

Литература

Багирова З.К. (2020). Профессиональное становление учителя как психологопедагогическая категория. Мир науки, культуры, образования. № 2. – С. 365–367.

Белостоцкий П.И., Максимова Г.Ю., Гомулина Н.Н. (1999). Компьютерные технологии: современный урок физики и астрономии. Первое сентября. Физика. № 20. – С. 3.

Бутиков Е. И. (1999). Лаборатория компьютерного моделирования. Компьютерные инструменты в образовании. № 5. – С. 24–42.

Гомулина Н. Н. (1999). Компьютерные обучающие и демонстрационные программы. Первое сентября. Физика. № 12.

Инусова Х.М. (2014). Развитие профессиональных компетенций учителя физики на базе информационнокоммуникационных технологий. Вестник университета. № 8. – С. 246–249.

Кавтрев А. Ф. (2000). Методические аспекты преподавания физики с использованием компьютерного курса «Открытая физика 1.0». М.: ООО «Физикон». Адрес: www.collЭПе.ru/booklet/1st.html.

Карлыбаева Г.Е. (2014). Формирование методической подготовки учителей физики с использованием инновационных технологий [Электронный ресурс]. Молодой учёный. № 8(67). – С. 790–792. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/67/9678/> (дата обращения: 18.03.2021).

Карпова М. Н. (2009). Формирование профессиональной компетентности учителя физики при переходе к профильному обучению в рамках системы повышения квалификации. Вестник Казанского технологического университета. № 2. – С. 404–408.

Косарева И.А., Шилова Т.В. (2016). О специфике подготовки учебнометодических материалов по физике для самостоятельной работы иностранных учащихся на подготовительном факультете МАДИ. Сборник научных трудов «Международное образование и сотрудничество». Том 2. МАДИ. – С. 109–113.

Лагун И.М., Лукашин О.В. (2018). Специализированное учебное пособие для самостоятельных работ иностранных учащихся. Вестник ТулГУ. Серия Современ. образоват. технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. Вып. 13. Матер. XIII Межд. научнопрактич. конф. «Современные образовательные технологии в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла». Тула: Издво ТулГУ. – С. 11–14.

Ленкова А.А., Петрова О.В. (2012). Диагностика профессиональных затруднений и потребностей педагога как основание проектирования персонализированной программы повышения квалификации [Электронный ресурс]. Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. № 4 (13). – С. 92–100.

Мабетакунов Э. (2007). Активные формы и методы обучения. Бишкек: ИИМОП КНУ им. Ж. Баласагына (in Russian).

Малых В. С., Жукова И. Н., Аракелов А. В. (2015). О формировании компетентности учителя физики в ходе непрерывного профессионального образования. Перспективы развития науки в области педагогики и психологии: сборник научных трудов по итогам международной научнопрактической конференции. № 2. – С. 67–70.

Низамов И.М. (2018). Задачи по физике с техническим содержанием. М.: Просвещение.

Степанова Т.И., Горбатюк С. Ю., Ноговицына Я.И. (2017). Опережающее обучение и пути его реализации в школе. Якутск: Издво ИРО и ПК. – 116 с.

Чирцов А.С. (1999). Информационные технологии в обучении физике. Компьютерные инструменты в образовании. № 2. – С. 3–12.

Чугунов Е. А., Ермолаева В. В. (2018). Сравнение методик преподавания общего курса физики на примере проведения лабораторных работ в технических вузах Швейцарии и России. А. Чугунов. В.В. Самолова. Молодой учёный. № 5. – С. 569.

References

Bagirova Z.K. (2020). Professional'noe stanovlenie uchitelya kak psikhologopedagogicheskaya katЭPoriya [Professional formation of a teacher as a psychologicalpedagogical category]. World of Science, Culture and Education, No. 2, – P. 365–367 (in Russian).

Belostotskii P.I., Maksimova G.Yu., Gomulina N.N. (1999). Komp'yuternye tekhnologii: sovremenniy urok fiziki i astronomii [Computer technologies: a modern lesson in physics and astronomy]. Pervoe Sentyabrya. Fizika, No. 20, –3 p. (in Russian).

Butikov E. I. (1999). Laboratoriya komp'yuternogo modelirovaniya [Computer modeling laboratory]. Computer Tools in Education, No. 5, – P. 24–42 (in Russian).

Chirtsov A.S. (1999). Informatsionnye tekhnologii v obuchenii fizike [Information technologies in teaching physics]. Computer Tools in Education, No. 2, – P. 3–12 (in Russian).

Chugunov E.A., Ermolayeva V.V. (2018). Sravnenie metodik prepodavaniya obshchego kursa fiziki na primere provedeniya laboratornykh rabot v tekhnicheskikh vuzakh Shveytsarii i Rossii [Comparison of methods of teaching the general course of physics on the example of conducting laboratory works in technical universities of Switzerland and Russia]. A. Chugunov. V. V. Samolova. Young Scientist, No. 5, – P. 569–571 (in Russian).

Gomulina N. N. (1999). Komp'yuternye obuchayushchie i demonstratsionnye programmy [Computer learning and demonstration programs]. Pervoe Sentyabrya. Fizika, No. 12 (in Russian).

Inusova Kh.M. (2014). Razvitie professional'nykh kompetentsii uchitelya fiziki na baze informatsionnokommunikatsionnykh tekhnologii [Development of professional competencies of a physics teacher based on information and communication technologies]. University Bulletin, No. 8, – P.246–249 (in Russian).

Karlybaeva G.E. (2014). Formirovanie metodicheskoi podgotovki uchitelei fiziki s ispol'zovaniem innovatsionnykh tekhnologii [Formation of methodological training of physics teachers using innovative technologies] [Electronic resource]. Young Scientist, No. 8(67), – P.790–792. Available at: <https://moluch.ru/archive/67/9678/> (accessed: 18.03.2021) (in Russian).

Karpova M.N. (2009). Formirovanie professional'noi kompetentnosti uchitelya fiziki pri perekhode k profil'nomu obucheniyu v ramkakh sistemy povysheniya kvalifikatsii [Formation of professional competence of a physics teacher during transition to specialized training within the professional development system]. Bulletin of Kazan Technological University, No. 2, – P. 404–108 (in Russian).

Kavtrev A.F. (2000). Metodicheskie aspekty prepodavaniya fiziki s ispol'zovaniem komp'yuternogo kursa «Otkrytaya fizika 1.0» [Methodological aspects of teaching physics using the computer course “Open Physics 1.0”]. Moscow: OOO «Fizikon». Address: www.collЭПe.ru/booklet/1st.html (in Russian).

Kosareva I.A., Shilova T.V. (2016). O specifike podgotovki uchebnometodicheskikh materialov po fizike dlya samostoyatel'noi raboty inostrannykh uchashchikhsya na podgotovitel'nom fakul'tete MADI [On the specifics of preparing educational and methodological materials in physics for independent work of foreign students at the preparatory faculty of MADI]. International Education and Cooperation: Collection of Scientific Papers, Vol. 2, MADI, – P. 109–113 (in Russian).

Lagun I.M., Lukashin O.V. (2018). Spetsializirovannoe uchebnoe posobie dlya samostoyatel'nykh rabot inostrannykh uchashchikhsya [Specialized study guide for independent work of foreign students]. Vestnik TulGU. Series "Contemporary Educational Technologies in Teaching Natural Science Disciplines", Issue 13. Materials of the XIII International Scientific and Practical Conference "Contemporary Educational Technologies in Teaching Disciplines of the Natural Science Cycle". Tula: Izdatel'stvo TulGU, – P.11–14 (in Russian).

Lenkova A.A., Petrova O.V. (2012). Diagnostika professional'nykh zatrudnenii i potrebnosti pedagoga kak osnovanie proektirovaniya personifitsirovannoi programmy povysheniya kvalifikatsii [Diagnostics of professional difficulties and needs of a teacher as the basis for designing a personalized professional development program] [Electronic resource]. Scientific Support of the System of Personnel Professional Development, No. 4 (13), – P. 92–100 (in Russian).

Mabetakunov E. (2007). Aktivnye formy i metody obucheniya [Active forms and methods of teaching]. Bishkek: IIMOP KNU im. Zh. Balasagyna (in Russian).

Malykh V.S., Zhukova I.N., Arakelov A.V. (2015). O formirovani kompetentnosti uchitelya fiziki v khode nepreryvnogo professional'nogo obrazovaniya [On the formation of competence of a physics teacher in the course of continuous professional education]. Prospects for the Development of Science in the Field of Pedagogy and Psychology: Collection of Scientific Papers Following the International ScientificPractical Conference, No. 2, – P. 67–70 (in Russian).

Nizamov I. M. (2018). Zadachi po fizike s tekhnicheskim soderzhaniem [Physics problems with technical content]. Moscow: Prosveshchenie (in Russian).

Stepanova T.I., Gorbatyuk S.Yu., Nogovitsyna Ya.I. (2017). Oprezhayushchee obuchenie i puti ego realizatsii v shkole [Advance learning and ways of its implementation in school]. Yakutsk: Izdvo IRO i PK, 116 p. (in Russian).

CONTENTS

PEDAGOGY

A.M. Abdykhalykova, Zh.B. Beisembayeva, A.N. Nurzhanova THE ROLE OF DIGITAL AUTHENTIC TEXTS IN COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING (CLT).....	5
G.K. Atabaeva, F.K. Atabayeva, A.A. Seksembayeva USING MIND MAP TECHNOLOGY IN FORMING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS.....	20
G. Autova, M. Kusherbaeva, Sh. Zhussipbekova IDENTIFICATION OF SOME THEORETICAL CONTRADICTIONS IN THE CHAPTERS "PHYSICS OF THE ATOM AND THE ATOMIC NUCLEUS".....	33
A. Akhanova, G. Ormanova, Sh. Ramankulov THE STEAM CLIL PROJECT IN EDUCATION: AN EXAMPLE OF TRAINING STUDENTS IN ENGINEERING AND TECHNICAL FIELDS.....	50
B. Ayapova, A. Alimbekova, A. Bulshekbayeva GAMIFICATION IN THE DEVELOPMENT OF LEADERSHIP SKILLS IN OLDER PRESCHOOLERS.....	63
B. Baimukhambetova, A. Mombek, G. Avgustkhanova STRUCTURAL ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION.....	79
Zh.N. Bekbolat, A.B. Zholmakhanova, Seyfullah Yildirim THE PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE OF M. SHOKAI'S LETTERS.....	95
B.B. Bexultan, Zh.M. Zhaxsibayeva EVALUATION OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN A SCHOOL CHEMISTRY COURSE.....	108
A.K. Davletova, N.N. Orazova, Y.T. Assan ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION.....	122
T.A. Daniyarov, B.O. Yermakhanov, M.S. Issayev EFFECTIVENESS OF USING INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING HISTORY: ANALYSIS OF SURVEY RESULTS.....	138

S. Kaldygozova, M. Shakenova, M. Jilkishiyeva APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE SYSTEM OF MONITORING AND MANAGEMENT OF EDUCATION QUALITY IN KAZAKHSTAN.....	152
M. Knol, D. Shalbayeva, G. Sheripova STRATEGIES FOR OVERCOMING INTERLANGUAGE INTERFERENCE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING WITHIN KASAKHSTAN’S TRILINGUAL EDUCATION FRAMEWORK.....	174
M. Kozha, T. Apendiyev, E. Satov USING TURKIC-MUSLIM SOURCES IN EDUCATIONAL PROGRAMS.....	188
G.T. Kurbankulova, A.S. Stambekova METHODOLOGICAL FOUNDATIONS AND PRINCIPLES OF PREPARING FUTURE PRIMARY EDUCATION TEACHERS TO FOSTER STUDENTS’ NATIONAL VALUES.....	208
A.E. Mukhametkairov, G.S. Ayapbergenova, S.K. Abildina GAMIFICATION AS ONE OF THE WAYS TO DEVELOP SOFT SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS.....	225
B. Orazov, G. Issayeva, S. Slamzhanova FORMATION OF STUDENTS' EXPERIMENTAL SKILLS IN TEACHING PHYSICS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....	240
T.O. Orynbasar, A.B. Amirbekova TEACHING METHODS IN FIGURATIVE LINGUISTICS: STRATEGIES AND APPROACHES.....	254
P.Zh. Parmankulova, M.N. Syzdyk, M.A. Dzhanzakova STRUCTURAL MODEL OF TRAINING OF FUTURE TEACHERS FOR INCLUSIVE LEARNING.....	271
I.T. Salgozha, G.B. Kamalova, A.Zh. Nurbekova THE IMPACT OF THE EDUSCRUM METHOD ON THE DEVELOPMENT OF FLEXIBLE SKILLS IN FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	288
A.A. Tautenbayeva, B.T. Abykanova, G. Kochshanova THE ROLE OF “SOFT SKILLS” IN EMPLOYMENT OF GRADUATES: ANALYSIS OF EMPLOYER NEEDS AND REQUIREMENTS.....	309

ECONOMICS

S.T. Abildaev, G.K. Amirova, I. Suleimenova

EXPORT ORGANIZATIONS AND ASSESSMENT OF AGRICULTURAL
PRODUCTS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....329

M. Akbalik, Kiymet Caliyurt

EFFECTS OF AUDITING ON COMPANY PERFORMANCE AND
SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....340

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

INNOVATIVE POTENTIAL OF INVESTMENT COMPANIES
IN KAZAKHSTAN.....356

Z.A. Arynova

BALANCED MODEL OF EDUCATION-BUSINESS INTERACTION IN
THE CONTEXT OF KAZAKHSTAN'S ECONOMIC DIGITALIZATION:
CHALLENGES AND IMPLEMENTATION PATHWAYS.....374

A. Belgibayev, G. Akimbekova, S.E. Yepanchintseva

GROUPING OF KAZAKHSTAN REGIONS BY LEVEL OF INVESTMENT
DEVELOPMENT.....390

Z. Zhantassova, M. Beisenova, A.Yessenova

INFORMATION TRANSFORMATION OF LOGISTICS
IN KAZAKHSTAN.....405

J. Juman, A.V. Khamzayeva, Du Bingham

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE GAS MARKET IN KAZAKHSTAN
AND RUSSIA.....418

A.B. Iskakova, G.D. Amanova, G. A. Rakhimzhanova

ANALYSIS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE IN PROVIDING
SOCIAL GUARANTEES TO EMPLOYEES.....438

G. Kalkabayeva, A. Kurmanalina, A. Atabayeva

IMPACT OF KEY FACTORS ON INVESTMENT INFLOWS INTO
KAZAKHSTAN'S ECONOMY: A SOCIOLOGICAL SURVEY
APPROACH.....453

O.Y. Kogut, V.S. Karzanova, O.V. Kobzareva

CURRENT TRENDS IN DIGITALIZATION OF PUBLIC DEBT AUDIT
IN ORDER TO IMPROVE MANAGEMENT EFFICIENCY.....467

A.A. Kuanaliyev

COMPARATIVE ANALYSIS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE AND ECONOMIC EFFECTS OF INTRODUCING DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FIGHT AGAINST CORRUPTION IN KAZAKHSTAN.....477

Zh.N. Kusmoldayeva, Zh. Zh.Belgibayeva, O.A. Abraliyev

DEMOGRAPHIC SITUATION IN RURAL AREAS OF KAZAKHSTAN IN MODERN CONDITIONS.....490

Y.Y. Mubarakov, I.V. Bordiyanu, M.U. Rakhimberdinova

GENDER EQUALITY IN THE GIG ECONOMY: THE EXPERIENCE OF KAZAKHSTAN.....502

З. Сатпаева, Д. Кангалакова, Д. Мұсаева

АҒЫМДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ҚАРЖЫЛАНДЫРУЫ: ӨҢІРЛІК ЖӘНЕ САЛАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР.....518

А.О. Сыздықова, Р.М. Тажибаева, Ж.К. Жетибаев

ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ҚАРЖЫ БОЛАШАҒЫ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕР.....537

Ж.С. Тәжібаева, С.Д. Тәжібаев, С.О. Таңатова

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА КӘСІПкерліктің ИНСТИТУЦИЯЛЫҚ ОРТАСЫН РӨЛІ.....554

Ж.Қ. Тайбек, И.Е. Кожамкулова, О.І. Бағдат

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРАҚТЫ ӨСУДЕГІ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ӨЛЕУЕТ.....569

А.Р. Тұрсын, А.С. Тулеметова, Қ. Сейітқасымұлы

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ НЕГІЗГІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ЗЕРТТЕУ.....587

З.К. Чуланова, Н.Ж. Бримбетова

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРлерінің ҚАРЖЫЛЫҚ ӨЗІН-ӨЗІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІ ЖӘНЕ ӨЗІН-ӨЗІ ДАМУЫ ТЕТІКТЕРІ.....603

О.Л. Эм

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҰЖЫМДЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ӘДІСТЕРІ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....620

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

А.М. Абдыхалықова, Ж.А. Бейсембаева, А.Н. Нұржанова КОММУНИКАТИВТІК ТІЛДІК ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ АУТЕНТТІК МӘТІНДЕРДІҢ РӨЛІ.....	5
Г. Атабаева, Ф. Атабаева, А. Сексембаева СТУДЕНТТЕРДІҢ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА АҚЫЛ КАРТАСЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ.....	20
Г.М. Аутова, М.Р. Кушербаева, Ш.Е. Жүсіпбекова «АТОМ ЖӘНЕ АТОМ ЯДРОСЫНЫҢ ФИЗИКАСЫ» ТАРАУЛАРЫНДАҒЫ КЕЙБІР ТЕОРИЯЛЫҚ ҚАЙШЫЛЫҚТАРДЫ АЙҚЫНДАУ.....	33
Ә. Аханова, Ғ. Орманова, Ш. Раманкулов БІЛІМ БЕРУДЕГІ STEAM CLIL ЖОБАСЫ: ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНИКАЛЫҚ САЛАЛАРДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫ ДАЯРЛАУ МЫСАЛЫНДА.....	50
Б.А. Аяпова А.А. Алимбекова А.И. Булшекбаева МЕКТЕП ЖАҒЫНА ДЕЙІНГІ ҒІЛІМДІК ТОП БАЛАЛАРЫНЫҢ КӨШБАСШЫЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯ.....	63
Б.Ш. Баймұхамбетова, Ә.Ә. Момбек, Г.А. Августханова ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА ДУАЛДЫ ОҚЫТУДЫ ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТАЛДАУЫ.....	79
Ж.Н. Бекболат, А.Б. Жолмаханова. Сейфуллах Йылдырым МҮСТАФА ШОҚАЙ ХАТТАРЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ.....	95
Б.Б. Бексұлтан, Ж.М. Жаксимаева МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯ КУРСЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУДЫ БАҒАЛАУ.....	108
А.Х. Давлетова, Н.Н. Оразова, Е.Т. Асан БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ.....	122
Т.А. Данияров, Б.Ө. Ермаханов, М.С. Исаев ТАРИХТЫ ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ-ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ: ТИІМДІЛІГІ: САУАЛНАМА НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ.....	138

С. Қалдығөзова, М. Шакенова, М. Жылқышиева ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БІЛІМ САПАСЫН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСİNДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚОЛДАНУ.....	152
М. Кноль, Д. Шалбаева, Г. Шерипова ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҮШТІЛДІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНЕ СӘЙКЕС АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА АРАЛЫҚ ТІЛДІК КЕДЕРГІЛЕРДІ ЕҢСЕРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ.....	174
М. Қожа, Т. Әпендиев, Е. Сагов ТҮРКІ-МҰСЫЛМАН ДЕРЕКТЕРІНІҢ ОҚУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНДА ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	188
G.T. Kurbankulova, A.S. Stambekova БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ БІЛІМ ПЕДАГОГТЕРІН ОҚУШЫЛАРДЫ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚҚА БАУЛУҒА ДАЯРЛАУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ ТҰҒЫРЛАРЫ МЕН ҰСТАНЫМДАРЫ.....	208
А.Е. Мухаметкаиров, Г.С. Аяпбергенова, С.К. Абильдина ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫ ДАМУЫНДЫҢ БІР ЖОЛЫ РЕТІНДЕ.....	225
Б.Д. Оразов, Г.Б. Исаева, С.С. Слэмжанова ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	240
Т.О. Орынбасар, А.Б. Амирбекова БЕЙНЕЛІ ЛИНГВИСТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ: СТРАТЕГИЯЛАР МЕН ТӘСІЛДЕР.....	254
П.Ж. Парманкулова, М.Н. Сыздық, М.А. Джанзакова БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫ ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУҒА ДАЯРЛАУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ МОДЕЛІ.....	271
И.Т. Салгожа, Г.Б. Камалова, А.Ж. Нурбекова EDUSCRUM ӘДІСІНІҢ БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНДЕ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫ ДАМУЫҒА ӘСЕРІ.....	288
А.А. Таутенбаева, Б.Т. Абыканова, Г. Кошанова «ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫҢ» ТҮЛЕКТЕРДІ ЖҰМЫСҚА ОРНАЛАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІ: ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕРДІҢ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ МЕН СҰРАНЫСТАРЫНЫҢ ТАЛДАУЫ.....	309

ЭКОНОМИКА

С.Т. Абилдаев, Г.К. Амирова, И.К. Сулейменова

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ
ЭКСПОРТЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ.....329

М. Ақбалық, Қыймет Қалинұрт

КОМПАНИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫНА
АУДИТТІҢ ӘСЕРІ.....340

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

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ.....356

З.А. Арынова

ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫН ЦИФРЛАНДЫРУДА БІЛІМ БЕРУ
МЕН БИЗНЕС АРАСЫНДАҒЫ ТЕҢДЕСТІРІЛГЕН МОДЕЛЬДІ
ӘЗІРЛЕУДІҢ ҚИЫНДЫҚТАРЫ.....374

А.А. Бельгибаев, Г.У. Акимбекова, С.Э. Епанчинцева

ҚАЗАҚСТАН ӨНІРЛЕРІН ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ДАМУ ДЕҢГЕЙІ
БОЙЫНША ТОПТАСТЫРУ.....390

З.А. Жантасова, М.У. Бейсенова, А.Е. Есенова

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ
ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ.....405

Ж. Жұман, Ә.У. Хамзаева, Ду Бинхан

ҚАЗАҚСТАН МЕН РЕСЕЙДІҢ ГАЗ НАРЫҒЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ
ТАЛДАУ.....418

А.Б. Исакова, Г.Д. Аманова, Г.А. Рахимжанова

ЖҰМЫСКЕРЛЕРГЕ ӘЛЕУМЕТТІК КЕПІЛДІКТЕР БЕРУДІҢ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІН ТАЛДАУ.....438

Г. Қалқабаева, А. Құрманалина, А. Атабаева

ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНА ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ САЛЫМДАР
КӨЛЕМІНЕ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ: ӘЛЕУМЕТТІК САУАЛНАМА
НӘТИЖЕЛЕРІ.....453

О.Ю. Когут, В.С. Карзанова, О.В. Кобзарева

БАСҚАРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА
МЕМЛЕКЕТТІК БОРЫШ АУДИТІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ҚАЗІРГІ
ЗАМАНҒЫ ҮРДІСТЕРІ.....467

А.А. Қуаналиев ҚАЗАҚСТАНДА СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚПЕН КҮРЕСУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУДІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ МЕН ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨСЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....	477
Ж.Н. Кусмолдаева, Ж.Ж. Бельгибаева, О.А. Абралиев ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛДЫҚ ЖЕРЛЕРІНДЕГІ ҚАЗІРГІ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ.....	490
Е.Е. Мубараков, И.В. Бордияну, М.У. Рахимбердинова ГИГ-ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ГЕНДЕРЛІК ТЕҢДІК: ҚАЗАҚСТАН ТӘЖІРИБЕСІ.....	502
З. Сатпаева, Д. Кангалакова, Д. Мұсаева АҒЫМДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ҚАРЖЫЛАНДЫРУЫ: Өңірлік және салалық АСПЕКТІЛЕР.....	518
А.О. Сыздықова, Р.М. Тажибаева, Ж.К. Жетибаев ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ҚАРЖЫ БОЛАШАҒЫ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕР.....	537
Ж.С. Тәжібаева, С.Д. Тәжібаев, С.О. Таңатова ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА КӘСІПКЕРЛІКТІҢ ИНСТИТУЦИЯЛЫҚ ОРТАСЫН РӨЛІ.....	554
Ж.Қ. Тайбек, И.Е. Кожамкулова, О.І. Бағдат ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРАҚТЫ ӨСУДЕГІ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТ...569	569
А.Р. Тұрсын, А.С. Тулеметова, Қ. Сейітқасымұлы ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ НЕГІЗГІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ЗЕРТТЕУ.....	587
З.К. Чуланова, Н.Ж. Бримбетова БАТЫС ҚАЗАҚСТАН Өңірлерінің қаржылық өзін-өзі қамтамасыз етуі және өзін-өзі дамыту тетіктері.....	603
О.Л. Эм ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҰЖЫМДЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ӘДІСТЕРІ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	620

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

А.М. Абдыхалыкова, Ж.А. Бейсембаева, А.Н. Нуржанова РОЛЬ ЦИФРОВЫХ АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ В КОММУНИКАТИВНОМ ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКУ.....	5
Г. Атабаева, Ф. Атабаева, А. Сексембаева ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КАРТЫ В ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ.....	20
Г.М. Аутова, М.Р. Кушербаева, Ш.Е. Жусипбекова ВЫЯВЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ГЛАВАХ «ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА».....	33
А. Аханова, Г. Орманова, Ш. Раманкулов ПРОЕКТ STEAM CLIL В ОБРАЗОВАНИИ: НА ПРИМЕРЕ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЛАСТЯХ.....	50
Б.А. Аяпова, А.А. Алимбекова, А.И. Булшекбаева ГЕЙМИФИКАЦИЯ В РАЗВИТИИ ЛИДЕРСКИХ НАВЫКОВ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	63
Б.Ш. Баймухамбетова, А.А. Момбек, Г.А. Августханова СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ.....	79
Ж.Н. Бекболат, А.Б. Жолмаханова, Сейфуллах Йылдырым ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПИСЕМ М. ШОКАЯ.....	95
Б.Б. Бексултан, Ж.М. Жаксибаева ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ.....	108
А.Х. Давлетова, Н.Н. Оразова, Е.Т. Асан ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ.....	122
Т.А. Данияров, Б.У. Ермаханов, М. Исаев ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ.....	138

С. Калдыгозова, М. Шакенова, М. Джилкишиева ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	152
М. Кноль, Д. Шалбаева, Г. Шерипова СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ МЕЖЪЯЗЫКОВОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ТРЕХЪЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	174
М. Кожя, Т. Апендиев, Е. Сатов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЮРКО-МУСУЛЬМАНСКИХ ИСТОЧНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ.....	188
Г.Т. Курбанкулова, А.С. Стамбекова МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ПРИОБЩЕНИЮ УЧАЩИХСЯ К НАЦИОНАЛЬНЫМ ЦЕННОСТЯМ.....	208
А.Е. Мухаметкаиров, Г.С. Аяпбергенова, С.К. Абильдина ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS У СТАРШЕКЛАССНИКОВ.....	225
Б.Д. Оразов, Г.Б. Исаева, С.С. Сламжанова ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....	240
Т.О. Орынбасар, А.Б. Амирбекова МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОБРАЗНОЙ ЛИНГВИСТИКИ: СТРАТЕГИИ И ПОДХОДЫ.....	254
П.Ж. Парманкулова, М.Н. Сыздык, М.А. Джанзакова СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ.....	271
И.Т. Салгожа, Г.Б. Камалова, А.Ж. Нурбекова ВЛИЯНИЕ МЕТОДА EDUSCRUM НА РАЗВИТИЕ ГИБКИХ НАВЫКОВ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....	288
А.А. Таутенбаева, Б.Т. Абыканова, Г. Кошанова РОЛЬ «МЯГКИХ НАВЫКОВ» В ТРУДОУСТРОЙСТВЕ ВЫПУСКНИКОВ: АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ И ЗАПРОСОВ РАБОТОДАТЕЛЕЙ.....	309

ЭКОНОМИКА

С.Т. Абилдаев, Г.К. Амирова, И.К. Сулейменова

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА ЭКСПОРТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....329**

М. Акбалик, Киймет Калинурт

**ВЛИЯНИЕ АУДИТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПАНИИ
И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ.....340**

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

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНВЕСТИЦИОННЫХ КОМПАНИЙ
В КАЗАХСТАНЕ.....356**

З.А. Арынова

**ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ СБАЛАНСИРОВАННОЙ МОДЕЛИ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА.....374**

А.А. Бельгибаев, Г.У. Акимбекова, С.Э. Епанчинцева

**ГРУППИРОВКА РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА ПО УРОВНЮ
ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....390**

З.А. Жантасова, М.У. Бейсенова, А.Е. Есенова

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛОГИСТИКИ
В КАЗАХСТАНЕ.....405**

Ж. Жуман, А.В. Хамзаева, Ду Бинхан

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГАЗОВОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА
И РОССИИ.....418**

А.Б. Исакова, Г.Д. Аманова, Г.А. Рахимжанова

**АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ РАБОТНИКАМ..... 438**

Г. Калкабаева, А. Курманалина, А. Атабаева

**ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В
ЭКОНОМИКУ КАЗАХСТАНА: РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО
ОПРОСА.....453**

О.Ю. Когут, В.С. Карзанова, О.В. Кобзарева

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ АУДИТА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ.....467**

А. А. Куаналиев

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА И
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В БОРЬБЕ С КОРРУПЦИЕЙ
В КАЗАХСТАНЕ.....477

Ж.Н. Кусмолдаева, Ж.Ж. Бельгибаева, О.А. Абралиев

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ
КАЗАХСТАНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....490

Е.Е. Мубараков, И.В. Бордияну, М.У. Рахимбердинова

ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО В УСЛОВИЯХ ГИГ-ЭКОНОМИКИ:
ОПЫТ КАЗАХСТАНА.....502

З. Сатпаева, Д. Кангалакова, Д. Мусаева

ФИНАНСИРОВАНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ КАЗАХСТАНСКИМИ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ
И ОТРАСЛЕВОЙ АСПЕКТЫ.....518

А.О. Сыздыкова, Р.М. Тажибаева, Ж.К. Жетибаев

ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ФИНАНСОВ.....537

Ж.С. Тажибаева, С.Д. Тажибаев, С.О. Танатова

РОЛЬ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....554

Ж.К. Тайбек, И.Е. Кожамкулова, Б.И. Оспан

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В УСТОЙЧИВОМ
ЭКОНОМИЧЕСКОМ РОСТЕ.....569

А.Р. Турсын, А.С. Тулеметова, К. Сейиткасымулы

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК
ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА.....587

З.К. Чуланова, Н.Ж. Бримбетова

ФИНАНСОВАЯ САМОДОСТАТОЧНОСТЬ РЕГИОНОВ ЗАПАДНОГО
КАЗАХСТАНА И МЕХАНИЗМЫ ИХ САМОРАЗВИТИЯ603

О.Л. Эм

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
СИСТЕМ КОЛЛЕКТИВНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН.....620

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

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

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

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www: nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518–1467 (Online),

ISSN 1991–3494 (Print)

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

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

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 28.04.2025.

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

40,5 п.л. Заказ 2.