

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



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ

«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

**6 (412)**

NOVEMBER – DECEMBER 2024

---

ALMATY, NAS RK

---

## **БАС РЕДАКТОР:**

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

## **ҒАЛЫМ ХАТШЫ:**

**ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Абай атындағы ҚазҰПУ Педагогикалық білімді дамыту орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 3**

## **РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

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

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

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2024

## **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

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

## **УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:**

**АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна**, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 3**

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

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

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

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2024

## EDITOR IN CHIEF:

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

## SCIENTIFIC SECRETARY:

**ABYLKASSYMOVA Alma Esimbekovna**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Executive Secretary of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology of Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan), **H = 3**

## EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

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

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

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

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
ISSN 1991-3494  
Volume 6. Number 412 (2024), 199–218  
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.864>

МРТН 14.37.29  
УДК 378.014.15

**V.V. Semenikhin\* , S. F. Semenikhina, I.S. Utebaev, 2024.**

Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: [semenikhinvidia@mail.ru](mailto:semenikhinvidia@mail.ru)

### **KEY COMPETENCES OF A TEACHER IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION**

**Semenikhin Victor Vasilyevich** – the main author, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Transport Technology, Organization of Production and Construction, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, E-mail: [semenikhinvidia@mail.ru](mailto:semenikhinvidia@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5377-5641>;

**Semenikhina Svetlana Faritovna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Biology, Faculty of Natural Sciences, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, E-mail: [semenikhina1969@gmail.com](mailto:semenikhina1969@gmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0958-8256>;

**Utebaev Isatay Seitovich** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Transport Engineering, Organization of Production and Construction, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, E-mail: [utisa@mail.ru](mailto:utisa@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1101-3600>.

**Abstract.** The article is devoted to the study of the digitalization of education in Kazakhstan, the stages of its development, the main trends and assessments of its effectiveness, the limitations and main risks are considered.

Changes in the paradigm of education and the main problems of ideology in education during the transition from a knowledge-based to a competency-based approach are considered. The concept of digital transformation is clarified and the requirements for teachers are shown, taking into account their innovative use in the educational process and comparing it with the routine process.

The digitalization of education significantly changes the requirements for teachers - teachers. Teachers must master modern technologies, be able to use them effectively in the educational process and possess the key skills necessary to fulfill their professional duties. The purpose of our study was to identify the core competencies necessary for a modern teacher, in connection with the changed information technology capabilities of modern society and the emerging objective digital revolution in the world. Modern education does not stand aside from the information technology explosion, while the new generation of students Z will be replaced by the younger generation Alpha, who have already entered school

life, and the aging generation of X and Y teachers is gradually being replaced by new generation Z teachers. The problem of the quality of education, with digital transformation, the ways and methods of achieving it were the objectives of our study.

The study revealed the main limitations and risks of digitalization of education, and also confirmed the active introduction of digital technologies into educational practice. These are the essential skills of educators needed to make progress in digital transformation, including change management, the use of ICT and the development of innovative approaches.

The work focuses on the need to improve teachers' digital literacy, develop new methodological methods and individualize learning. The results obtained can be used to implement educational policies, professional development programs and create digital tools aimed at improving the quality of education.

**Key words:** digitalization of education, key competencies of a teacher, digital transformation of education.

**В.В. Семенихин\*, С.Ф. Семенихина, И.С. Өтебаев, 2024.**

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан.

E-mail: semenikhinvitia@mail.ru

## **БІЛІМ БЕРУДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫНДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ**

**Семенихин Виктор Васильевич** – педагогика ғылымдарының кандидаты, Педагогика кафедрасының доценті, көлік техникасы, өндірісті ұйымдастыру және құрылыс кафедрасының доценті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, E-mail: semenikhinvitia@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5377-5641>;

**Семенихина Светлана Фаритовна** – педагогика ғылымдарының кандидаты, педагогика доценті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Жаратылыстану ғылымдары факультеті, Биология кафедрасының доценті, Ақтөбе, Қазақстан, E-mail: semenikhina1969@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0958-8256>;

**Өтебаев Исатай Сейітұлы** – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Көлік техникасы, өндірісті ұйымдастыру және құрылыс кафедрасының меңгерушісі, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, E-mail: utisa@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1101-3600>.

**Аннотация.** Мақала Қазақстандағы білім беруді цифрландыруды, оның даму кезеңдерін, тиімділігі мен негізгі тенденцияларын, шектеулері мен негізгі тәуекелдерін зерттеуге арналған. Білім парадигмасындағы өзгерістер және білімге негізделген тәсілден құзыреттілікке көшу кезіндегі идеологияның негізгі мәселелері қарастырылады. Цифрлық трансформация тұжырымдамасы нақтыланып, мұғалімдерге қойылатын талаптар олардың оқу процесінде инновациялық қолданылуын ескере отырып және күнделікті процеспен салыстыра отырып көрсетілген. Білім беруді цифрландыру педагогтарға қойылатын талаптарды айтарлықтай өзгертеді. Мұғалімдер заманауи технологияларды меңгеріп, оларды оқу процесінде тиімді пайдалана білуі және

кәсіби міндеттерін орындау үшін қажетті негізгі дағдыларды меңгеруі керек. Біздің зерттеуіміздің мақсаты – қазіргі қоғамның ақпараттық технологиялар мүмкіндіктерінің өзгеруіне және әлемде пайда болып жатқан объективті цифрлық революцияға байланысты заманауи мұғалімге қажетті негізгі құзыреттерді анықтау. Қазіргі заманғы білім беру ақпараттық технологиялардың жаңалығынан тыс қалмайды, Ал Z оқушыларының жаңа буыны мектеп өміріне еніп үлгерген Жас Буын – Альфамен алмастырылады, ал x және y мұғалімдерінің қартайған буыны біртіндеп жаңа z буын мұғалімдеріне ауысады. Білім беру сапасының проблемасы, цифрлық трансформациямен, оған жетудің жолдары мен әдістері біздің зерттеуіміздің мақсаты болды. Зерттеу барысында білім беруді цифрландырудың негізгі шектеулері мен тәуекелдері анықталды, сонымен қатар цифрлық технологиялардың білім беру практикасына белсенді енгізілгендігі расталды. Бұл цифрлық трансформацияда, соның ішінде өзгерістерді басқаруда, АКТ-ны қолдануда және инновациялық тәсілдерді әзірлеуде прогреске жету үшін қажетті оқытушылардың маңызды дағдылары. Жұмыс мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын арттыру, жаңа әдістемелерді әзірлеу және оқытуды дараландыру қажеттілігіне бағытталған. Алынған нәтижелерді білім беру саясатын, біліктілікті арттыру бағдарламаларын іске асыру және білім сапасын арттыруға бағытталған цифрлық құралдарды жасау үшін пайдалануға болады.

**Түйін сөздер:** білім беруді цифрландыру, мұғалімнің негізгі құзыреттіліктері, білім беруді цифрлық трансформациялау.

**В.В. Семенихин\***, **С.Ф. Семенихина**, **И.С. Утебаев**, 2024.

Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова,  
Актобе, Казахстан.

E-mail: [semenikhinvtia@mail.ru](mailto:semenikhinvtia@mail.ru)

## **КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Семенихин Виктор Васильевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры Педагогика, доцент кафедры Транспортной техники, организации производства и строительства, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан, E-mail: [semenikhinvtia@mail.ru](mailto:semenikhinvtia@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5377-5641>;

**Семенихина Светлана Фаритовна** – кандидат педагогических наук, доцент педагогика, доцент кафедры Биологии факультета естественных наук Актюбинского региональный университета им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан, E-mail: [semenikhina1969@gmail.com](mailto:semenikhina1969@gmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0958-8256>;

**Утебаев Исатай Сеитович** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой Транспортного техники, организации производства и строительства, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан, E-mail: [utisa@mail.ru](mailto:utisa@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1101-3600>.

**Аннотация.** Наше исследование направлено на рассмотрение вопросов становления цифровизации в образовании в Казахстане, этапам её развития,

основным трендам и оценкам её эффективности, рассмотрены ограничения и основные риски.

Рассмотрены изменения в парадигме образования и основные проблемы идеологии в образовании при переходе от знаниевого к компетентностному подходу. Уточнено понятие цифровая трансформация и показаны требования к педагогам с учетом инновационного использования их в учебном процессе и сравнение его с рутинным процессом.

Цифровизация образования значительно трансформирует требования к педагогам. Учителям необходимо осваивать современные технологии, эффективно применять их в учебном процессе и обладать ключевыми навыками, необходимыми для успешного выполнения своих профессиональных задач. Целью нашего исследования являлось выявление основных компетенций необходимых современному педагогу, в условиях изменившихся информационно-технологических возможностей общества и глобальной цифровой трансформации. Современная система образования активно адаптируется к стремительному развитию технологий, сталкиваясь с вызовами информационно-технологического прогресса. Поколение студентов Z постепенно уступает место подрастающему поколению Альфа, которое уже вошло в школьную среду, в то время как преподаватели поколений X и Y постепенно сменяются молодыми педагогами из поколения Z.

Проблема качества образования, при цифровой трансформации, пути и методы его достижения являлись задачами нашего исследования. Исследование выявило основные ограничения и риски цифровизации образования, а также подтвердило активное внедрение цифровых технологий в образовательную практику. Это необходимые навыки педагогов, необходимые для достижения прогресса в цифровых трансформациях, включая управление изменениями, использование ИКТ и развитие инновационных подходов. Работа акцентирует внимание на необходимости повышения цифровой грамотности педагогов, разработке новых методических методов и индивидуализации обучения. Полученные результаты могут быть использованы для реализации образовательной политики, программ повышения квалификации и создания цифровых инструментов, направленных на улучшение качества образования.

**Ключевые слова:** цифровизация образования, ключевые компетенции педагога, цифровая трансформация образования.

**Введение.** Недавняя пандемия заставила педагогов всех уровней образования в кратчайшие сроки освоить использование компьютерных технологий для дистанционного обучения. Под влиянием растущего научного интереса к влиянию цифровизации в период пандемии COVID-19 многие исследователи, как в нашей стране, так и за рубежом, изучили, каким образом пандемия способствовала ускорению или замедлению процессов цифровизации в бизнесе по всему миру (Amankwah-Amoah, et al., 2020), использовали дистанционные технологии в образовании (Киселев, 2020), использование дистанционного обучения в начальный период пандемии (Семенихин, и др., 2023).

Меры социального дистанцирования, закрытие границ по инициативе правительства и карантин вынудили многие фирмы в короткие сроки адаптировать свои бизнес-модели. (Sostero, et al., 2020). Тем не менее пандемию COVID-19 можно рассматривать как большое ускорение (Bradley, et al., 2020; Lozada, 2020) в смысле ускорения существующей глобальной тенденции к внедрению новых технологий и цифровых платформ для облегчения удаленной работы и интернет-магазинов.

Развитие цифровых технологий занимает ключевое место в современном образовательном процессе, представляя собой важный шаг к улучшению качества обучения и преподавания. Необходимость цифровизации профессионального образования обусловлена адаптацией системы к требованиям цифровой экономики и современного общества, что отражает глобальные тенденции нашего времени. Педагогические и образовательно значимые результаты, ожидаемые от цифровизации профессионального образования, связаны с выявлением и полным использованием возможностей цифровых технологий. Развитие цифровых технологий является приоритетом современного образования и важным шагом к повышению качества обучения. Цифровизация профессионального образования обусловлена необходимостью адаптации системы к требованиям цифровой экономики и общества, что отражает мировые тенденции. Ожидаемые результаты цифровизации связаны с использованием возможностей технологий, что меняет роль педагогов, освобождая их от традиционных функций, таких как контроль и информирование (Блинов, 2019).

Практика дистанционного обучения в условиях пандемии подтвердила эффективность цифровых технологий, поддерживая непрерывность образовательного процесса. Однако ускоренный переход выявил проблемы, включая низкую готовность преподавателей. Например, в начале пандемии только 18 % преподавателей двух факультетов Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова имели необходимую подготовку и технические средства (Семенихин, et al., 2024). Несмотря на трудности, дистанционное обучение оказалось особенно привлекательным для молодых и активных.

Сегодня важно готовить педагогов, способных использовать цифровые технологии для работы с новым цифровым поколением. Разрыв между доцифровым поколением преподавателей и цифровым поколением студентов требует адаптации образовательного процесса (Биленкоб и др., 2019). Переход на цифровую парадигму обучения отражает глобальную цифровую революцию, при этом поколение Z сменяется Альфа, а педагоги X и Y уступают место новым поколениям преподавателей. Сейчас существует «коммуникационный разрыв» с реальным сектором экономики и рынком инноваций, когда выпускники становятся чужаками-рекрутерами – проще говоря, не конкурентноспособными, выходящими на рынок труда в процессе трудоустройства. Они утверждают, что это связано с тем, что сегодняшняя парадигма восприятия педагога как ретранслятора, основная роль которого состоит в том, чтобы передавать

учащимся явные знания, становится ущербной в XXI веке - веке цифровой реальности (Минеева, et al., 2022).

В то же время изменения, которые непременно произойдут в будущем, – это понимание того, что необходимо позаботиться о преодолении существующего смещения акцентов с живого восприятия другого человека на «бестелесный цифровой профиль» - без сочувствия, нравственности и морали, в цифровой действительности, состоящей в превращении преподавателя – учителя завтрашнего дня в исследователя-новатора (Магомедовб и др., 2019). Вопросы взаимодействия преподавателей и студентов в условиях цифровой трансформации изучались многими исследователями. Например, А. Alhubaishy и А. Aljuhani, анализируя саудовские университеты, отмечают, что цифровая трансформация стала ключевым фактором изменений для организаций по всему миру, включая высшие учебные заведения. В процессе внедрения стратегий цифровизации образовательных услуг университеты сталкиваются с рядом сложностей, среди которых ключевую роль играют человеческие факторы, связанные с преподавателями и студентами (Alhubaishy, et al., 2021). Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на все стороны образовательного процесса. J. Reis и соавторы выделяют три её аспекта: технологический (использование инноваций), организационный (изменение моделей управления) и социальный (влияние на человеческую жизнь) (Reisb и др.). Особое внимание развитию коммуникативных навыков в цифровой образовательной среде уделяют Р. Legvart, М.К. Aberšek и М. Kerneža. Они отмечают, что отсутствие необходимых для цифрового общения компетенций снижает эффективность обучения, особенно среди младших школьников, что наблюдается во всем мире (Legvart, и др., 2022).

Следует упомянуть по крайней мере два научных факта, имеющих отношение к настоящему исследованию:

Во-первых, это тот факт, что учащиеся начальных классов принадлежат к поколению Альфа, которое уже в раннем детстве подвергалось воздействию цифровой среды. Следовательно, можно ожидать более высокого уровня (по крайней мере, базового) уровня цифровой грамотности в возрасте поступления детей в школу. Это позволит первоклассникам успешно участвовать в цифровой среде обучения.

Второе – исследование, показывает, что видеоигры и просмотр изображений на YouTube не вооружают детей такой цифровой грамотностью, которая позволила бы им успешно участвовать в образовательном процессе в цифровые образовательные среды. На начальном уровне это обстоятельство сочетается с отсутствием или отсутствием базовых навыков грамотности (в первом классе) и медленно формирующимся базовым образованием во втором и третьем классе.

Все это оказывает большое влияние на создание коммуникативных каналов для общения преподавателей и студентов, а также между самими студентами в учебном сообществе, что необходимо для процесса обучения естественным

наукам. Результаты настоящего исследования подтверждают мысль о том, что второй исследовательский корпус, указывающий на необходимость системного развития цифровых компетенций у представителей поколения Альфа, представляется правильным.

Отсутствие компетенций, необходимых для успешного общения в цифровой среде обучения, является ключевым фактором более низких результатов обучения в цифровой среде обучения, которые наблюдаются во всем мире, в том числе у учащихся младших классов. Ценности молодого поколения Y и Z изменяются, они хотят сделать мир лучше и считают это своей обязанностью. В соответствии с исследованиями Deloitte (более 84%) делают это они по-другому (по-своему), не так как предыдущие поколения. При этом у них свое видение, мнение и подходы к мировым проблемам и возможностям (Three, Ways Young ..., 2014). С развитием цифрового обучения профессия преподавателя претерпевает значительные изменения, а некоторые роли могут исчезнуть. Исследования показывают, что трансформация рабочих процессов требует от специалистов адаптации к новым условиям и освоения новых навыков (Schwartz, и др., 2018). Цифровые технологии заменяют традиционные методы работы, делая задачи более сложными и требующими сотрудничества. В связи с этим преподавателям необходимо развивать цифровую грамотность и управленческие навыки для эффективной работы в условиях цифровой трансформации (Кельчевская, et al., 2020).

Современный педагог должен не только владеть технологиями, но и обладать лидерскими качествами, управлять ресурсами, принимать решения на основе данных и налаживать взаимодействие между участниками образовательного процесса. Для этого важна систематическая работа по повышению квалификации, включающая как теоретическую подготовку, так и практические занятия. Участие в образовательных проектах, семинарах и конференциях также способствует профессиональному развитию. Таким образом, развитие управленческих и цифровых навыков педагогов становится ключевым условием успешного управления образовательными процессами в эпоху цифровизации. Спорные решения для нового образования рассмотрел (Головчин, 2022), выявил основные проблемы идеологии в образовании.

Идеология в современном образовании располагается на границе двух подходов - консервативного (познавательного) и личностно-ориентированного (гуманистического). Консервативный подход показывает воззрения страны на «особую», свою траекторию, базируется на традиционных ценностях (духовность, патриотизм, общность, коллективизм, академизм); В основе личностно-ориентированном подходе лежат идеалы личной свободы, общества потребления и образовательных инноваций (Днепрова, 2010).

Изменения в образовании произошедшие за последние 30 лет, связанные разрушением социалистической государственности нанесла «непоправимый урон системе образования» (Карпенкова, 2013). Изменилась парадигма обучения, когда изменилась не только социалистическая формация

государства, что повлекло изменение в образовании в сторону либерализма. В постсоветский период идеология государства была минимальна и соответственно ответственность за качество в образовании, государство переложило на плечи частных компаний, которые в свою очередь не хотели брать на себя эту ответственность (Угрюмова, 2013).

Основное отличие либерализма в образовании является её упрощение (тривиализация, обезролевание значения знания), потеря роли и значения институтов и университетов, они уже не являются носителями образовательных истин и нахождения решений на волнующие вопросы (Шамшович, 2020).

Парадигма знаний, умений и навыков у либеральной элиты заменена компетентностным подходом, поверхностными и посредническими знаниями (Акимов, et al., 2018).

### **Методы и материалы**

Современное образование, чтобы выполнять свои функции, должно быть в первую очередь самым главным социальным инструментом, а с другой стороны, необходимым средством и условием перехода к цивилизации цифровой экономики.

Проведено множество исследований педагогов к цифровизации образования за прошедшее время. В нашем исследовании мы использовали анализ баз данных литературных источников ближнего и дальнего зарубежья. В процессе исследования применялись как количественные, так и качественные методы: наблюдение, интервью, анкетирование, проведение экспертных опросов, а также анализ статистических данных и информация из информационных систем. Для изучения нормативных документов и литературных источников были проанализированы законодательные акты и правительственные документы Республики Казахстан, касающиеся вопросов цифровизации, при анализе научной литературы использовались публикации из международных научных ресурсов.

Данные были собраны с помощью онлайн-анкеты «Цифровые компетенции преподавателя, опыт, анализ и перспективы применения», которая содержит вопросы, об опыте преподавателей об использовании цифровых технологий и инструментов во время пандемии, вопросы, касающиеся ограничений и рисков в использовании цифровых технологий. Для целей настоящего исследования 11 вопросов из этой обширной анкеты были актуальны и интерпретированы. Первая часть анкеты содержала вопросы о демографических данных (пол, факультет, педагогический стаж – стаж работы), а вторая часть собирала данные об опыте преподавателей при дистанционном обучении в цифровой среде обучения, далее были вопросы с точки зрения разных учебных дисциплин и вопросы о рисках и ограничениях цифровизации образования и дальнейшего применения. Наша цель – уточнить роль и место педагогов в цифровизации современного образования. Определить риски, ограничения, мешающие качественному образовательному процессу при цифровизации образования.

Выработать условия формирования ключевых компетенций педагога в цифровую эпоху.

### **Результаты**

В рамках исследований и апробаций для достижения результатов нами было проведено, организовано и разработано:

- проведено анкетирование преподавателей факультетов естествознания и технического профиля с целью определения исходного уровня их цифровых компетенций;
- организуются методические семинары и вебинары, направленные на создание учебных материалов для электронного образования.
- разработаны электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам.

В дальнейшем после определения начального уровня и прослушивания преподавателями семинаров и вебинаров по проблемам цифровизации образования при её цифровой трансформации, было дано задание на разработку электронных учебно-методических комплексов с применением презентаций лекций, шаблонов тестов в гугл-формах, для обратной связи. Даны рекомендации по ознакомлению с литературой по данной тематике и инструкции применяемого программного обеспечения. В коллективной монографии под науч. ред. В.И. Блинова рассмотрены ограничения и риски (Блинов, и др., 2019), на которые нами были составлены анкеты и опросы в электронном виде, сведены и построены диаграммы на рис.1,2.

В рамках проведенного исследования была организована работа по анкетированию преподавателей, представителей факультетов естествознания и технического факультета. В ходе принятия участия 111 респондентов, их ответы легли в основу анализа, направленного на выявление ключевых ограничений и рисков, связанных с процессом цифровизации образования. Это приводит к завершению представления о современном состоянии цифровых преобразований в образовательной среде, а также о вызовах, с которыми столкнулись преподаватели в своей профессиональной деятельности.

Ограничения цифровизации образования. Результаты анализа, представленные на рисунке 1 «Ограничения цифровизации образования», показывают, что, по мнению докладчика, наиболее значительным ограничением цифровизации является практико-ориентированность образовательного процесса, занимающая первое место в рейтинге и составляющая 32,2%. Это ограничение связано с тем, что цифровые технологии часто оказываются недостаточно адаптированными для практического применения, что усложняет реализацию образовательных задач, требующих активного взаимодействия студентов с реальными процессами и оборудованием.

На втором месте, согласно данным, находится инновационность человеческого фактора в образовательной деятельности (27,4%). Это ограничение отражает сохранение личностного взаимодействия между

преподавателями и студентами, которое сложно даже устойчивыми современными цифровыми решениями. Преподаватели, хотя и отмечают, что технологии, которые предоставляют новые возможности, не всегда могут восполнить эту роль, играют живое общение в образовательном процессе.

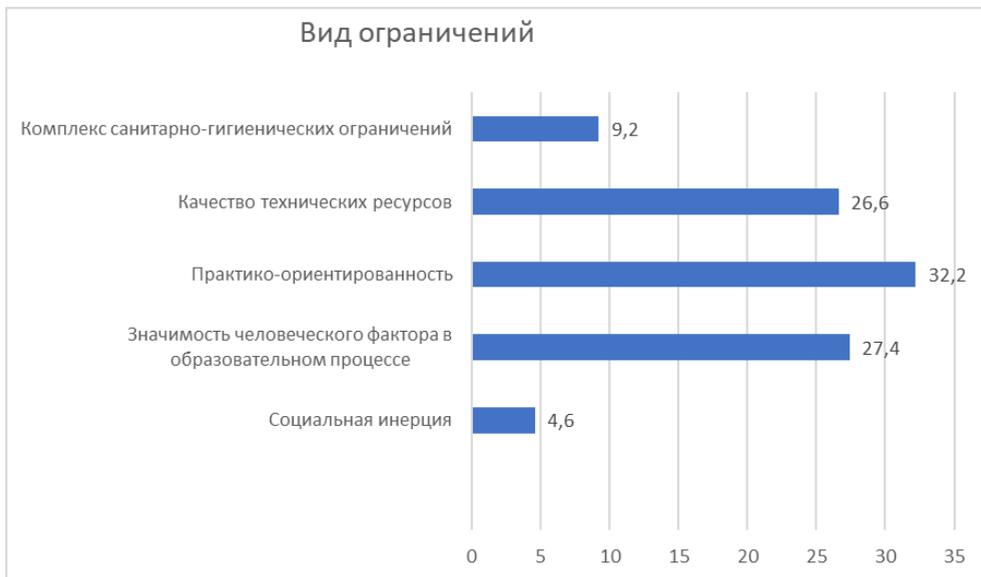


Рисунок 1. Ограничения цифровизации образования

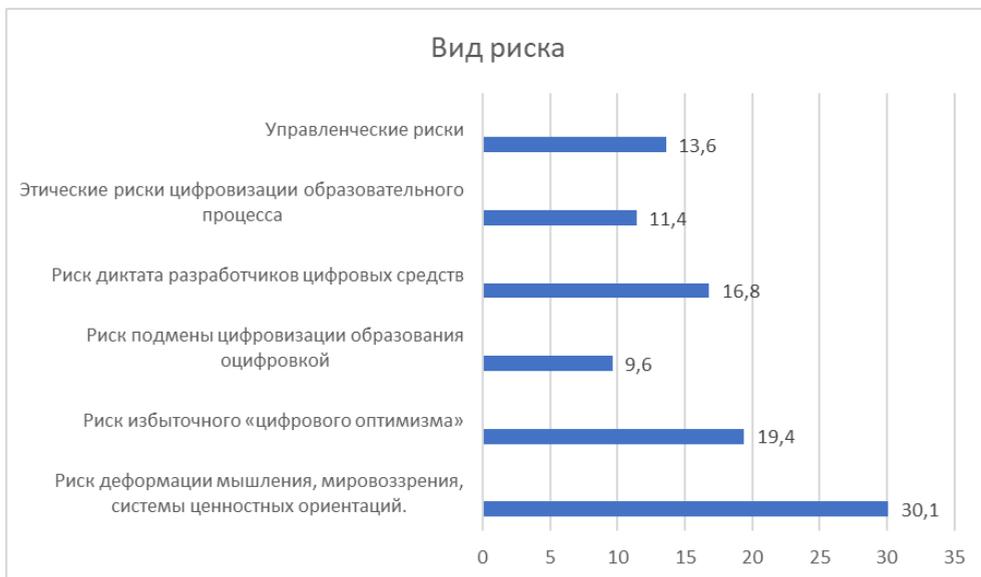


Рисунок 2. Риски цифровизации образования

Третье место занимает качество технических ресурсов (26,6%). Проблемы с доступом, устаревшим оборудованием или недостаточной скоростью интернета в ряде регионов ограничивают возможности цифровизации. Несмотря на усилия по внедрению инноваций, качество технических ресурсов остается основным препятствием для инновационных инноваций.

Санитарно-гигиенические ограничения, такие как влияние продолжительности работы за компьютером на преподавателей и студентов, заняли четвертую позицию (9,2%). Это свидетельствует о необходимости поддерживать и психологическое благополучие участников образовательного процесса в условиях цифровизации.

На последнем, пятом месте рейтинга находится социальная инерция (4,6%). Это ограничение связано с сопротивлением изменениям со стороны части педагогов, которые не готовы принять новые технологии из-за наличия необходимых навыков или приверженности постоянным методам обучения. Риски цифровизации образования. Данные, представленные на рисунке 2 «Риски цифровизации образования», показывают, что преподаватели наиболее опасны изменения в мышлении, мировоззрении и системе ценностных ориентаций студентов, что было выделено как наиболее значимый риск (30,1%). Они считают, что чрезмерное использование цифровых технологий может привести к нарушению восприятия реальности и потере фундаментальных человеческих ценностей, таких как критическое мышление и эмоциональная устойчивость.

Второе место занимает риск избыточного «цифрового оптимизма» (19,4%), который заключается в некритическом подходе к цифровизации. Этот риск отражает опасность того, что слепое доверие к технологиям может привести к недооценке их ограничений и возникновению необоснованных ожиданий.

На третьем месте респонденты отметили диктат развития цифровых технологий (16,8%). Этот риск связан с зависимостью образовательных учреждений от решений и платформ, предлагаемых разработчиками, которые ограничивают свободу выбора и развитие образовательного процесса в соответствии с конкретными потребностями.

Четвертое место занимают управленческие риски (13,6%), которые происходят из-за необходимости перестройки организационных процессов и обучения персонала новым обстоятельствам в условиях цифровизации. Эти риски также влияют на трудности управления и решения проблем в новой цифровой среде.

На пятой позиции находятся эти риски (11,4%), которые связаны с ограничениями конфиденциальности данных, сохранением академической честности и возможным снижением инновационности преподавателей в качестве носителя знаний.

Последнее, шестое место в рейтинге занимает риск подмены цифровизации образования простым переводом процессов в цифровую форму (9,6%). Этот риск отражает опасность того, что внедрение технологий сведется к

формальной замене бумажных документов на электронные без качественного изменения содержания образовательного процесса.

Таким образом, проведенный анализ показал, что цифровизация образования представляет собой как значительные возможности для прогрессивной системы, так и серьезные вызовы. Преподаватели, являясь ключевыми участниками образовательного процесса, сталкиваются с необходимостью адаптации к новым условиям, что требует как технической, так и психологической подготовки.

### **Обсуждение**

Термин «информационно коммуникативные технологии» и его аббревиатура, сокращенно ИКТ, вошедший в обиход в 90-х годах прошлого столетия, широко применяется в научной среде и повседневной жизни. Этот термин показывает особую значимость телекоммуникаций в экономической отрасли и общественном социуме. Также в середине 90-х годов внедряется термин «цифровые технологии» (Negroponte, 1995). Сейчас термин «цифровые технологии» в связи с четвертой промышленной революцией получил в настоящее время цифровой трансформации экономики и образования стали особо актуальными и значимыми.

В образовании цифровые технологии позволяют улучшить качество образования, расширить доступ к знаниям и обучению, а также улучшить процессы управления образовательными учреждениями. Цифровые технологии также могут использоваться для создания инновационных методик обучения, создания электронных учебных материалов, проведения дистанционных занятий и оценки успеваемости учеников.

Результаты нашего исследования могут использовать заинтересованные стороны в вузах Республики Казахстан, преподаватели и лица, принимающие решения в области образования. Уровень успеваемости студентов в современных условиях во многом зависит от цифровой трансформации в университете, от цифровой компетентности преподавателей, применяющих креативные методы обучения. Большинство нынешних студентов университета принадлежат к поколению Z, века цифровых технологий и социальных сетей.

Спротивление изменениям со стороны преподавателя остается одним из ключевых факторов, способствующих постепенному внедрению цифровых технологий в образовательный процесс. Это связано с необходимостью адаптации к новым условиям, требующими изменений в педагогических подходах, использования новых инструментов и освоения современных технологий. Преподаватели допускают трудности с интеграцией цифровых решений в свою деятельность, что обусловлено недостатком подготовки, а также нежеланием выходить за рамки привычных методов обучения.

Исследования, проведенные Р.Т. Дуламбаевой и М.Б. Жумашевой, выявлены основные проблемы и этапы становления цифровизации в Казахстане, включая развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Авторы

проанализировали влияние цифровизации на экологические проблемы и общество, а также ее значение для процессов развития человечества. В своей работе подробно описаны этапы развития ИКТ в Казахстане с хронологией ключевых событий, начиная с компьютеризации, информатизации и автоматизации, которые стали для осуществления перехода к цифровизации. Они также выделяют оригинальность государственных программ и законодательных актов, направленных на внедрение цифровых технологий в различных сферах (Дуламбаева, et al., 2021).

Начало цифровизации образования в Казахстане связано с реализацией государственной программы «Электронное правительство», принятой в 2007 году. В рамках этой программы стартовали проекты, направленные на интеграцию ИКТ в ключевые отрасли, включая образование. Это стало отправной точкой для развития цифровых технологий в учебном процессе, создания платформ цифрового образования и развития дистанционного образования. Программа инициативы по обеспечению доступа к информационным ресурсам, автоматизации процессов и внедрению для поддержки цифровых решений в образовании (Программа..., 2007).

Введение цифровизации в систему образования не только повышает доступность образовательных ресурсов, но и способствует трансформации технологических процессов. Были созданы условия для дистанционного обучения, разработаны электронные учебники, которые открыли новые возможности для учащихся. Однако процесс освоения цифровых технологий требует не только технической подготовки, но и изменений в промышленности, которые должны принять новые подходы и освоить современные методы обучения. Таким образом, цифровизация образования в Казахстане представляет собой сложный и многоэтапный процесс, который сопровождается как представленными достижениями, так и вызовами.

В 2017 году была принята программа «Цифровой Казахстан», направленная на цифровизацию образования, включая создание электронных учебников и развитие онлайн-обучения (Государственная..., 2017). Сегодня в Казахстане активно используются интерактивные доски, компьютеры и планшеты в школах и вузах. Электронные учебники доступны на портале «Е-школа», онлайн-курсах и дистанционном обучении.

Однако, несмотря на достижения, существуют проблемы, такие как недостаточная подготовка педагогов и ограниченный доступ к технологиям в некоторых регионах. В связи с этими педагогами необходимо развивать навыки для эффективного использования цифровых технологий.

Вопрос владения учителями новыми учебными средствами обучения находится в поле зрения как профессионалов, так и институтов Европейского Союза (ЕС), курирующих развитие национальных систем образования. В 2017 году Комитет по образованию ЕС разработал профиль цифровых компетенций преподавателей Digital Competence of Educators (DigCompEdu), который является примерным. DigCompEdu – это научно обоснованная структура,

описывающая, что означает для педагогов быть компетентными в цифровых технологиях. Он обеспечивает общую систему отсчета для поддержки развития цифровых компетенций, специфичных для педагогов, в Европе. DigCompEdu направлен на педагогов всех уровней образования и включает шесть областей цифровых компетенций (Redeker, et al., 2017).

Человечество перешло границу четвертой индустриальной революции (ИР) (MacDougal, 2014). Она характеризуется значительным ускорением технологического развития и появлением новых технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн, генетическая инженерия, квантовые вычисления, цифровой двойник, виртуальная и дополненная реальность и другие. Она также охватывает превращение традиционных отраслей в интеллектуальные и обеспечивает более интегрированную и глобальную экономику. Чтобы ответить на вызовы четвертой индустриальной (промышленной) революции, общее образование (как это уже происходит в бизнесе и общественной жизни) должно подвергнуться цифровой трансформации. Первая ИР создала массовую школу. Вторая ИР сделала школу общеобразовательной после усовершенствования классно-урочной системы. Третья ИР обеспечила каждого ученика учебником, и послужила причиной к общедоступному среднему образованию. Четвертая ИР представляет персонализированную и направленную на результат образовательную модель. Цифровая трансформация образования представляет собой системное обновление образовательных процессов, адаптированное к быстроменяющимся цифровым условиям. Она включает в себя изменение результатов, содержания, форм организации и методов оценки, с целью подготовки учащихся к жизни и работе в цифровой цивилизации и повышения качества

Ключевым аспектом цифровой трансформации является изменение педагогических практик, которое позволяет интегрировать ЦТ в образовательный процесс. В монографии А.Ю. Уварова и И.Д. Фрумина описывает уровни четырех изменений педагогической практики, вызванных воздействием цифровых трансформаций. Цифровая трансформация образования – это процесс использования цифровых технологий и инструментов в образовательном процессе, с целью улучшения качества образования и повышения эффективности управления образовательными учреждениями (Фрумин, et al., 2019).

Принцип цифровой трансформации образования – дать каждому ученику высоких образовательных результатов, такие, какие давал Аристотель Александру Македонскому индивидуально, персонализировано с использованием ЦТ в образовательном процессе. Традиционные инструменты проведения занятий при рутинном использовании ЦТ, идут на замещение новыми инструментами и при этом не затрагивают их функциональность, а при улучшении – немного улучшают их функциональность. При инновационном использовании также, традиционные инструменты замещаются новыми инструментами, но при этом расширяются функциональность и их изменение, а при преобразовании кардинально преобразуется их функциональность.

В эпоху цифровизации образования ключевые компетенции учителя становятся как никогда важными. Изменения, происходящие в образовательном процессе, требуют более сложных и гибких методов управления. Преподаватель, обладающий ключевыми компетенциями, может лучше адаптироваться к изменениям, более эффективно организовывать и контролировать процесс обучения, достигать поставленных целей и задач.

В условиях цифровизации образования педагог должен развивать несколько ключевых компетенций:

Управление изменениями — возможность анализировать и адаптироваться к изменениям в образовательном процессе.

Управление проектами — умение планировать, организовывать и контролировать образовательные проекты.

Управление качества образования — способно оценивать и улучшать качество образовательного процесса.

Использование информационных технологий — эффективное применение технологий в обучении.

Управление командой — развитие профессиональных компетенций учащихся и коллег, обеспечение командной работы.

Стимулирование творчества — развитие инновационных подходов и творческого мышления.

Развитие межличностных отношений — создание благоприятной образовательной среды через эффективное общение и уважение.

В целом, развитие этих ключевых компетенций имеет важное значение для учителей в эпоху цифровизации образования, поскольку позволяет им ориентироваться в меняющемся образовательном ландшафте и предоставлять своим ученикам высококачественное образование.

### **Заключение**

Невозможно остановить процесс цифровых преобразований в сфере высшего образования, поскольку он является ведущей частью глобальной развивающейся образовательной системы. Использование цифровых технологий в современном образовании является ключевым направлением его эволюции и с каждым годом становится все более распространенным во всем мире. Эти технологии позволяют не только значительно ускорить и оптимизировать процесс обучения, но и повысить его качество, сделать его более интерактивным, доступным и эффективным. Благодаря цифровым инструментам учащиеся имеют возможность глубже изучать изучаемые дисциплины, осваивать новые подходы к обучению и быстрее усваивать знания.

Наше исследование подтверждает, а именно цифровизации, а также внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), активно используется в образовательной практике. Этот процесс стал особенно перспективным в условиях вынужденного перехода к дистанционному обучению во время пандемии COVID-19, что стало основным стимулом

для ускорения цифровых трансформаций. Преподаватели и студенты в этот период столкнулись с необходимостью осваивать новые форматы взаимодействия, которые включают в себя виртуальные классы, платформы для видеоконференций, электронные курсы и другие инструменты дистанционного обучения. Эти изменения заложили основу для дальнейшего развития цифровых технологий в повседневной образовательной деятельности.

Студенты современного поколения, которые выросли в сфере цифровых технологий, активно используют их в своей повседневной жизни. Мобильные устройства, такие как планшеты и смартфоны, стали для них не только средством общения, но и необходимыми инструментами для поиска, передачи и обработки учебной информации. Благодаря этому они способны самостоятельно наработать необходимую информацию, проанализировать ее и применить в научных науках. Использование цифровых технологий позволяет учащимся не просто воспринимать имеющиеся знания, а развивать свои навыки самостоятельного поиска решений, критического мышления.

В настоящее время невозможно обеспечить значимость цифровых технологий в образовательном процессе, так как они уже стали частью нашей жизни. Эти технологии не только завершают работу преподавателя, позволяют автоматизировать рутинные задачи и сосредоточиться на творческих и педагогических аспектах обучения, но и открывают новые возможности для студентов. Они предоставляют преподавателям возможность адаптировать образовательные программы под создание каждого студента, использовать альтернативные материалы, виртуальную реальность, интерактивные тренажеры и другие современные средства.

Цифровизация образования способствует не только передаче знаний, но и развитию таких важных компетенций, как способность к самообразованию, критическое мышление, умение работать в команде и решать сложные задачи. Она позволяет выстраивать более гибкие образовательные процессы, ориентированные на каждого студента, а также развивать его творческий потенциал. Кроме того, использование цифровых технологий в обучении открывает доступ к образовательным ресурсам мирового уровня, что делает образование более доступным и инклюзивным.

Оценивая перспективы развития образования в условиях третьего перехода в цифровую среду, можно отметить, что процесс цифровой трансформации находится на начальном этапе, но уже оказывает влияние на подходы к методам и формам обучения. Традиционные лекции и семинары все чаще дополняются электронными курсами, онлайн-платформами, геймифицированными заданиями и другими инновационными подходами. Эти изменения требуют не только повышения квалификации студентов, но и наличие незаурядных профессиональных навыков в обучении.

В перспективе исследования в области цифровых преобразований в образовании могут быть направлены на совершенствование ключевых компетенций педагогических работников. Особое внимание может быть уделено

разработке авторского видеоконтента, который позволяет преподавателям создавать уникальные образовательные материалы, адаптированные для их студентов. Использование элементов геймификации в электронных курсах также представляет собой перспективное направление, которое помогает повысить скорость отработки студентов в процессе обучения и сделать его более интересным и увлекательным процессом.

Индивидуализация обучения, обеспечиваемая цифровыми технологиями, по-прежнему является важным аспектом будущих исследований. Она предусматривает создание образовательных программ, которые учитывают уровень подготовки и интересы каждого студента. Эти направления будут способствовать развитию технологий и методов обучения, которые позволят обеспечить более качественное и эффективное образование в условиях цифровой эпохи. Таким образом, цифровая трансформация образования открывает огромные возможности для его модернизации и совершенствования, но требует системного подхода к разработке и внедрению.

#### Литература

Акимова, О.Б., Щербин, М.Д. (2018). Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся. Инновационные проекты и программы в образовании, (1), 27-34.

Биленко, П.Н., Блинов, В.И., Дулинов, М.В., Есенина, Е.Ю., Кондаков, А.М., Сергеев, И.С. (2019). Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения; под науч. ред. В. И. Блинова. М.: Издательство Перо. 98.

Государственная программа «Цифровой Казахстан: утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан 12 декабря 2017 г. № 827. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> (дата обращения: 06.02.2023)

Днепров, Т.П. (2010). Консервативно-либеральный консенсус в отечественном образовании. Сибирский педагогический журнал (4). 199–207.

Дуламбаева, Р.Т., Жумашева, М.Б. (2021). Цифровая трансформация: ретроперспектива и развитие информационно-коммуникационных технологий в Казахстане. Вестник университета «Туран». № 3(91). 124-132.

Карпенкова, Т.В. (2013). Кардинальные изменения в мире, вызванные распадом СССР. Известия ТулГУ. Гуманитарные науки (4). 124–135.

Кельчевская, Н., Ширинкина, Е. (2020). Институциональная модель драйверов цифрового развития человеческого капитала в стратегической перспективе. Материалы 2-й Международной научно-практической конференции «Современные тенденции управления и цифровая экономика: от регионального развития к глобальному экономическому росту» (MTDE 2020), Екатеринбург. 499–503.

Киселев, А.А. (2020). Дистанционное обучение студентов: проблемы и перспективы его развития после пандемии коронавируса. Развитие образования. № 2 (8). 97–100.

Магомедов, М. Д., Карабанова, О.В., Красотина, А.Д. (2019). Встраивание в процессы цифровой трансформации образования учителя экономики и обществознания. Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика, (3 (21)), 77-83.

Минеева О.К., Полянская Э.В. (2022). Модель «Университет 4.0» версия 2 пролога цифровой эпохи. Вестник Томского государственного педагогического университета. Вып. 5 (223). 67–75.

Семенихин, В.В., Семенихина, С.Ф., Утебаев, И.С., Кукенов, Ж. (2023). Ключевые компетенции педагога в эпоху цифровизации образования. Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». № 4(112). 35 – 48.

Семенихин, В.В., Семенихина, С.Ф. (2024). Ключевые компетенции педагога в эпоху

цифровизации образования. Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия Педагогика. Психология. Социология № 1(146). 37 – 57.

Уваров, А.Ю. (2019). Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования. Исследователь/Researcher, (1-2 (25-26)), 22-37.

Шамшович, В.Ф., Фаткуллин, Н.Ю., Сахарова, Л.А., Глушкова, Л.М. (2020). Цифровая трансформация образования. Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика, (1 (31)), 136-146.

Alhubaishy, A., Aljuhani, A. (2021). The challenges of instructors' and students' attitudes in digital transformation: A case study of Saudi Universities. *Education and Information Technologies*. Volume 26. 4647–4662.

Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G. (2020). COVID-19 and Business Failures: The Paradoxes of Experience, Scale and Scope for Theory and Practice. *European Management Journal*. DOI: 10.1016/j.emj.2020.09.002.

Bradley, C., Hirt, M., Hudson, S., Northcote, N., & Smit, S. (2020). The great acceleration. *McKinsey Quarterly*, 1–7.

Golovchin, M.A. (2022). Controversial decisions for the “new education”. *Journal of Institutional Studies*. 14(4). 70–82. DOI: 10.17835/2076-6297.2022.14.4.070-082.

Lozada, C. (2020). The great acceleration. Retrieved 10.5.2021, from <https://www.washingtonpost.com/outlook/2020/12/18/coronavirus-great-acceleration-changessociety>.

MacDougal, W. (2014) *Industry 4.0 Smart Manufacturing for the Future*. GTAI. <https://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest>

Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. N.Y. New York: Knopf: Vintage Books.

Polonca Legvart, Metka Kordigel Aberšek, Maja Kerneža. (2022) Developing communication competence in digital learning environments for primary science students. *Journal of Baltic Science Education*. 2022. Vol. 21. No.5. 836-848.

Redeker, K., Poonie, J. (2017). European framework for the digital competence of teachers: DigCompEdu, Brussels: Joint Research Center, European Union. Available at: [https://ec.europa.eu/jrc/en/digco\\_mpedu](https://ec.europa.eu/jrc/en/digco_mpedu) (accessed 06.02.2023).

Reis, J., Amorim, M., Melão, N., Matos, P. (2018). Digital transformation: A literature review and guidelines for future research. In *World conference on information systems and technologies*. 411-421.

Schwartz, S.E., Kanchewa, S.S., Rhodes, J.E., Gowdy, G., Stark, A.M., Horn, J.P., Parnes, M. (2018). Spencer, R. “I’m having a little struggle with this, can you help me out?”: Examining impacts and processes of a social capital intervention for first-generation college students. *Am. J. Community Psychol*. No.61. 166 –178.

Sostero, M., Milasi, S., Hurley, J., Fern´andez-Macias E., Bisello M., (2020). *Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?*, Seville: European Commission.JRC121193.

Three Ways Young People Are Changing the World. *World Economic Forum 2016, Davos*. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2014/09/three-ways-young-people-changing-world>.

## References

Akimova, O.B., Shcherbin, M.D. (2018). Digital transformation of education: timeliness of educational and cognitive independence of students. *Innovative Projects and programs in Education*, (1), - P. 27-34.

Alhubaishy, A., Aljuhani, A. (2021). The challenges of instructors' and students' attitudes in digital transformation: A case study of Saudi Universities. *Education and Information Technologies*. Volume 26. – P. 4647–4662.

Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G. (2020). COVID-19 and Business Failures: The Paradoxes of Experience, Scale and Scope for Theory and Practice. *European Management Journal*. DOI: 10.1016/j.emj.2020.09.002.

Bilenko, P.N., Blinov, V.I., Dulinov, M.V., Yesenina, E. Yu., Kondakov, A.M., Sergeev, I.S. (2019). *Didactic concept of digital vocational education and training; under scientific ed. V. I. Blinova*. Moscow: Perot Publishing House. 98 p.

Bradley, C., Hirt, M., Hudson, S., Northcote, N., Smit, S. (2020). The great acceleration. *McKinsey Quarterly*, - P. 1–7.

Development program of “electronic government” of the Republic of Kazakhstan for 2008–2010: approved. Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan on November 30, 2007 No. 1155-1. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P0700011551> (date of access: 02/06/2023).

Dneprova, T.P. (2010). Conservative-liberal consensus in national education. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal* (4). –P. 199–207.

Dulambaeva, R.T., Zhumasheva, M.B. (2021). Digital transformation: retrospective and development of information and communication technologies in Kazakhstan. *Bulletin of the University “Turan”*. No. 3 (91). –P. 124–132.

Golovchin, M.A. (2022). Controversial decisions for the “new education”. *Journal of Institutional Studies* 14(4): 70–82. DOI: 10.17835/2076-6297.2022.14.4.070-082.

Karpenkova, T.V. (2013). Cardinal changes in the world caused by the collapse of the USSR. *Izvestiya TulGU. Gumanitarnyye nauki* (4). –P. 124–135.

Kelchevskaya, N., Shirinkina, E. (2020). Institutional model of drivers of digital development of human capital in a strategic perspective. *Modern management trends and the digital economy: from regional development to global economic growth “(MTDE 2020): Proceedings of the 2nd International ... scientific-practical conf. April 16-17, 2020. Yekaterinburg / Institute of Digital Economy. Yekaterinburg*. –P. 499 – 503.

Kiselev, A.A. (2020). Distance learning for students: problems and prospects for its development after the coronavirus pandemic. *Development of education*. No. 2 (8). –P. 97–100.

Lozada, C. (2020). The great acceleration. Retrieved 10.5.2021, from <https://www.washingtonpost.com/outlook/2020/12/18/coronavirus-great-acceleration-changessociety>.

MacDougal, W. (2014) *Industry 4.0 Smart Manufacturing for the Future*. GTAI. <https://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest>

Magomedov, M.D., Karabanova, O.V., Krasotina, A.D. (2019). Integration of economics and social studies teachers into the processes of digital transformation of education. *Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Economics*, (3 (21), –P. 77–83.

Mineeva, O.K., Polyanskaya, E.V. (2022). Model “University 4.0” version 2 of the prologue of the digital era. *Bulletin of the Tomsk State Pedagogical University. Issue. 5 (223)*. –P. 67–75.

Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. N.Y. New York: Knopf: Vintage Books.

Polonca Legvart, Metka Kordigel Aberšek, Maja Kerneža. (2022) Developing communication competence in digital learning environments for primary science students. *Journal of Baltic Science Education*. 2022. Vol. 21. No.5. –P. 836–848.

Redeker K., Poonie J. (2017). *European framework for the digital competence of teachers: DigCompEdu*, Brussels: Joint Research Center, European Union. Available at: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (accessed 06.02.2023).

Reis J., Amorim M., Melão N., Matos P. (2018). Digital transformation: A literature review and guidelines for future research. In *World conference on information systems and technologies*. –P. 411–421.

Schwartz S.E., Kanchewa S.S., Rhodes J.E., Gowdy G., Stark, A.M., Horn J.P., Parnes M. (2018). Spencer, R. “I’m having a little struggle with this, can you help me out?”: Examining impacts and processes of a social capital intervention for first-generation college students. *Am. J. Community Psychol.* No.61. –P. 166–178.

Semenikhin, V.V., Semenikhina, S.F., Utebaev, I.S., Kukenov, J. (2023). The key competencies of a teacher in the era of digitalization of education. *Bulletin of Karaganda University. The series “Pedagogy”*. No 4(112). –P. 35–48.

Semenikhin, V.V., Semenikhina, S.F. (2024). The key competencies of a teacher in the era of digitalization of education. *Bulletin of the L.N. Gumilev Eurasian National University. The Pedagogy series. Psychology. Sociology* No. 1(146). –P. 37–57.

Shamshovich, V. F., Fatkullin, N. Yu., Sakharova L. A., Glushkova L. M. (2020). Digital transformation of education. *Bulletin of the USPTU. Science, education, economics. Series: Economics*, (1 (31)), –P. 136–146

Sostero, M., Milasi, S., Hurley, J., Fern'andez-Macias E., Bisello M., (2020). Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?, Seville: European Commission.JRC121193.

Three Ways Young People Are Changing the World. World Economic Forum 2016, Davos. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2014/09/three-ways-young-people-changing-world>.

Uvarov, A.Yu. (2019). The digital school model and the digital transformation of education. *Researcher*, (1-2 (25-26)), –P. 22-37.

---

**CONTENTS**
**PEDAGOGY**

<b>A.B. Abdigapbarova, A.Zh. Seitmuratov, S.K. Menlikozhaeva</b> CRITERIA FOR EVALUATING STUDENTS' ACHIEVEMENTS IN MATHEMATICS IN INCLUSIVE EDUCATION.....	5
<b>A.K. Abdikayeva</b> DEVELOPMENT OF THE DIDACTIC STRUCTURE OF THE METHODOLOGY OF APPLICATION OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN VOCATIONAL EDUCATION.....	16
<b>E. Abdrashova, Zh. Kemelbekova, A. Veryaev</b> USING THE POTENTIAL OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	26
<b>A.E. Abylkassymova, M.S. Karatayeva, K.M. Berkimbayev</b> METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TRAINING FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR STEAM EDUCATION.....	44
<b>G.M. Autova</b> THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN PHYSICS LESSONS IN SECONDARY SCHOOLS.....	63
<b>R.M. Bakesova, A.K. Khasangalieva, A.S. Mendigalieva</b> PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE PROJECT "INFORMATION AND CONSULTING SERVICE FOR PEOPLE WITH DISABILITIES IN KAZAKHSTAN".....	78
<b>D.E. Egezhanova, E.S. Maishekina</b> ON THE ISSUE OF MODERN METHODS OF TEACHING LEGAL DISCIPLINES AT THE UNIVERSITY WITH THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES.....	88
<b>Z.A. Yergalauova, A.O. Abuova</b> THE ORGANIZATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED TEACHING OF MATHEMATICS TO STUDENTS AT TECHNICAL UNIVERSITIES.....	102
<b>Z.N. Zhumatayeva, Zh.M. Mametkarim, A.M. Dosanova</b> THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN FOREIGN LANGUAGE LESSONS.....	119

<b>Zh. Kopeyev, D. Kabenov, K. Kusmanov</b> USING CLOUD TECHNOLOGIES TO OPTIMIZE THE EDUCATIONAL PROCESS AT SCHOOL.....	131
<b>A.B. Medeshova, G.K. Amanturlina, G.A. Dosheva</b> DIGITAL EDUCATION PLATFORM FOR PART-TIME LEARNING.....	144
<b>A.E. Mendygaliyeva, M.M. Mukasheva, G.I. Utepkaliyev</b> USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES AND OPEN ONLINE RESOURCES IN TEACHING ORGANIC CHEMISTRY TO STUDENTS.....	161
<b>V.I. Nakhipova, L.A. Suleymenova, E.T. Adylbekova</b> DEFINING LEARNING MODELS USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES.....	171
<b>L.E. Sapartayeva, Sh.M. Maigeldiyev</b> PECULIARITIES OF TEACHING FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS THE WORKS OF SYRDARYA POETS.....	187
<b>V.V. Semenikhin, S.F. Semenikhina, I.S. Utebaev</b> KEY COMPETENCES OF A TEACHER IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION.....	199
<b>B. Sengerbekova, Zh. Osman, G. Seitkassymova</b> DILEMMAS OF INCLUSIVE EDUCATION: LESSONS FROM LITERATURE.....	219
<b>A. Tlepbergenova, M. Yesenamanova, Zh. Yesenamanova</b> DEVELOPMENT YDROPONICS FOR THE FORMATION OF PRACTICAL SKILLS OF THE STEM EDUCATION SUBJECTS.....	232
<b>K.Z. Utkelbayev, B.A. Turgunbayeva</b> PATRIOTIC EDUCATION OF YOUTH BY TEACHING MILITARY LYRICS.....	245
<b>A. Shamshadinkyzy, K. Medeubaeva, A.R. Abdykadyrova, Z.K. Ualieva</b> USING NEW TECHNOLOGICAL MODULES IN THE STUDY OF POETIC WORKS.....	257
<b>ECONOMICS</b>	
<b>A.A. Abdikadirova, L.M. Sembiyeva, Zh.T. Temirkhanov</b> PEER REVIEW IN RESEARCH GRANTS: A COMPARATIVE STUDY OF NATIONAL AND INTERNATIONAL EXPERT EVALUATIONS.....	272

**A.T. Abdildin**

INFLUENCE OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS ON THE EXPORT  
POTENTIAL OF THE AGRO-FOOD SECTOR OF KAZAKHSTAN.....287

**S.T. Abildaev, A.N. Narenova, G.K. Iskakova**

IMPLEMENTATION OF EXPORT STRATEGIES OF AGRICULTURAL  
BORDER REGIONS OF KAZAKHSTAN.....302

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

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INNOVATIVE  
POTENTIAL OF INVESTMENT ACTIVITIES OF COMPANIES  
IN KAZAKHSTAN.....319

**U.D. Berikbolova, M.A. Umirzakova, A.G. Mukhamedzhanova, L.K. Spanova**

SELECTIVE REGIONAL POLICY AS A TOOL FOR REDUCING  
INEQUALITY IN REGIONAL DEVELOPMENT.....338

**N.B. Zharkinbayeva, B. Wolfs**

DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ENTERPRISES  
TO ACHIEVE SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGES.....351

**A.A. Imanbayev, D.B. Balabekova, A. Kuralbayev**

INFLATION GROWTH IN KAZAKHSTAN AND ACTUAL WAYS  
TO REDUCE IT.....370

**R.N. Kuatbekova, A.B. Mukhamedkhanova, A.A. Mutaliyeva**

RESEARCH OF THE LIVESTOCK INDUSTRY WITHIN THE FRAMEWORK  
OF THE SUSTAINABLE ECONOMY OF KAZAKHSTAN.....385

**A.O. Syzdykova**

USING THE SOCIAL NETWORK IN TERMS OF CORPORATE  
BRANDING.....406

**A. Utzhanova, A. Zhagyparova**

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE OVER-THE-COUNTER (OTC)  
DERIVATIVES MARKET IN DEVELOPED AND DEVELOPING  
COUNTRIES.....421

**МАЗМҰНЫ**

**ПЕДАГОГИКА**

- А.Б. Әбдігапбарова, А.Ж. Сейтмұратов, С.Қ. Меңліхожаева**  
ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ  
МАТЕМАТИКА ПӘНІНЕН ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҒАЛАУДЫҢ  
КРИТЕРИЙЛЕРІ.....5
- А.К. Абдикаева**  
КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ  
ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН  
ӘЗІРЛЕУ.....16
- Э.Т. Абдрашова, Ж.С. Кемельбекова, А.А. Веряев**  
ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН  
ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ӘЛЕУЕТІН  
ПАЙДАЛАНУ.....26
- А.Е. Әбілқасымова, М.С. Қаратаева, К.М. Беркімбаев**  
БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН STEM БІЛІМ БЕРУГЕ  
ДАЯРЛАУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....44
- Г.М. Аутова**  
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА  
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ДАМУ.....63
- Р.М. Бакесова, А.К. Хасанғалиева, А.С. Мендигалиева**  
"ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МҮГЕДЕКТЕРГЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ–  
КОНСУЛЬТАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ" ЖОБАСЫНЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ  
АСПЕКТІЛЕРІ.....78
- Д.Р. Егежанова, Э.С. Майшекина**  
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ  
ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ЗАҢ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ  
ӘДІСТЕМЕСІ МӘСЕЛЕСІ.....88
- З.А. Ергалауова, А.О. Абуова**  
ТЕХНИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРІНЕ  
КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ  
ҰЙЫМДАСТЫРУ.....102
- З.Ж. Жұматаева, Ж.М. Мәметкәрім, А.М. Досанова**  
ШЕТ ТІЛІ САБАҒЫНДА КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗІРЕТТІЛІКТІ  
ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ.....119

<b>Ж. Копеев, Д. Кабенов, К. Кусманов</b> МЕКТЕПТИҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУДА БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	131
<b>А.Б. Медешова, Г.К. Амантурлина, Г.А. Дошева</b> PART-TIME ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАСЫ.....	144
<b>А.Е. Мендығалиева, М.М. Мукашева, Г.И. Утепкалиева</b> БІЛІМ АЛУШЫЛАРҒА ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ИНТЕРАКТИВТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖӘНЕ АШЫҚ ОНЛАЙН РЕСУРСАРДЫ ПАЙДАЛАНУ.....	161
<b>В.И. Нахипова, Л.А. Сулейменова, Э.Т. Адылбекова</b> МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ҮЛГЕРІМІН АНЫҚТАУ.....	171
<b>Л.Е. Сапартаева, Ш.М. Майгельдиева</b> СЫР БОЙЫ АҚЫН-ЖЫРАУЛАРЫНЫҢ ШЫҒАРМАЛАРЫН БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ОҚЫТУДАҒЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕР.....	187
<b>В.В. Семенихин, С.Ф. Семенихина, И.С. Өтебаев</b> БІЛІМ БЕРУДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫНДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ.....	199
<b>Б. Сенгербекова, Ж. Осман, Г. Сейткасымова</b> ИНКЛЮЗИВТИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДИЛЕММАЛАР: ӘДЕБИЕТТЕН АЛЫНҒАН САБАҚТАР.....	219
<b>А.Е. Тлепбергенова, М.С. Есенаманова, Ж.С. Есенаманова</b> STEM-БІЛІМ БЕРУ КАБИНЕТІНІҢ ПРАКТИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ГИДРОПОНИКАНЫ ӨЗІРЛЕУ.....	232
<b>Қ.З. Уткелбаев, Б.А. Тургунбаева</b> ӘСКЕРИ ЛИРИКАНЫ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ЖАСТАРДЫ ПАТРИОТТЫҚҚА ТӘРБИЕЛЕУ.....	245
<b>А. Шамшадинқызы, К. Медеубаева, А.Р. Абдыкадырова, З.К. Уалиева</b> СТУДЕНТТЕРГЕ ПОЭЗИЯЛЫҚ ШЫҒАРМАЛАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МОДУЛІ.....	257

**ЭКОНОМИКА**

- А.А. Абдикадилова, Л.М. Сембиева, Ж.Т. Темірханов**  
ЗЕРТТЕУ ГРАНТТАРЫН САРАПТАМАЛАУ: ҰЛТТЫҚ ЖӘНЕ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ САРАПШЫЛАРДЫҢ БАҒАЛАУЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ  
ЗЕРТТЕУ.....272
- А.Т. Әбділдин**  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ АГРАРЛЫҚ АЗЫҚ-ТҮЛІК СЕКТОРЫНЫҢ  
ЭКСПОРТТЫҚ ӘЛЕУЕТІНЕ СЫРТҚЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ  
ҚАТЫНАСТАРДЫҢ ӘСЕРІ.....287
- С.Т. Абилдаев, А.Н. Наренова, Г.К. Искакова**  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЕКАРА МАҢЫНДАҒЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
ӨҢІРЛЕРІНІҢ ЭКСПОРТТЫҚ СТРАТЕГИЯЛАРЫН ІСКЕ АСЫРУ.....302
- М.К. Амангельдинова, Б.С. Сапарова, Л. М. Шаяхметова**  
ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯЛАРЫ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНІҢ  
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН  
БАҒАЛАУ.....319
- У.Д. Берикболова, М.А. Умирзакова, А.Г. Мухамеджанова, Л.К. Спанова**  
СЕЛЕКТИВТІ ӨҢІРЛІК САЯСАТ ӨҢІРЛЕРДІҢ ДАМУ ТЕҢСІЗДІГІН  
ҚЫСҚАРТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ.....338
- Н.Б. Жарқынбаева, Б. Вольф**  
ТҰРАҚТЫ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТІЛІКТІ АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА  
КӘСІПОРЫНДАРДА БІЛІМДЕРДІ БАСҚАРУ ҚОРЫН ДАМЫТУ.....351
- А.А. Иманбаев, Д.Б. Балабекова, А. Куралбаев**  
ҚАЗАҚСТАҢДА ИНФЛЯЦИЯНЫҢ АРТУЫ ЖӘНЕ ОНЫ ТӨМЕНДЕТУДІҢ  
ӨЗЕКТІ ЖОЛДАРЫ.....370
- Р.Н. Қуатбекова, А.Б. Мухамедханова, А.А. Муталиева**  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТҰРАҚТЫ ЭКОНОМИКАСЫ ШЕҢБЕРІНДЕ МАЛ  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫН ЗЕРТТЕУ.....385
- А.О. Сыздықова**  
КОРПОРАТИВТІК БРЕНДИНГ ТҰРҒЫСЫНАН ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІНІ  
ПАЙДАЛАНУ.....406
- А.Г. Утжанова, А.О. Жагыпарова**  
ДАМУШЫ ЖӘНЕ ДАМЫҒАН МЕМЛЕКЕТТЕРДЕ БИРЖАДАН ТЫС  
(ОТС) ДЕРИВАТИВТЕР НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУЫН ТАЛДАУ.....421

---

**СОДЕРЖАНИЕ****ПЕДАГОГИКА**

- А.Б. Абдигапбарова, А.Ж. Сейтмуратов, С.К. Менлихожаева**  
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСПЕХОВ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ  
В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....5
- А.К. Абдикаева**  
РАЗРАБОТКА ДИДАКТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МЕТОДИКИ  
ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....16
- Э.Т. Абдрашова, Ж.С. Кемельбекова, А.А. Веряев**  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ФОРМИРОВАНИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ  
ИНФОРМАТИКИ.....26
- А.Е. Абылкасымова, М.С. Каратаева, К.М. Беркимбаев**  
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ  
ИНФОРМАТИКИ К STEM ОБРАЗОВАНИЮ.....44
- Г.М. Аутова**  
РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА  
УРОКАХ ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....63
- Р.М. Бакесова, А.К. Хасангалиева, А.С. Мендигалиева**  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТА «ИНФОРМАЦИОННО-  
КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ СЛУЖБА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ В КАЗАХСТАНЕ» .....78
- Д.Р. Егезанова, Э.С. Майшекина**  
К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....88
- З. А. Ергалауова, А.О. Абуова**  
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ  
МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ.....102
- З.Н. Жумагаева, Ж.М. Маметкарим, А.М. Досанова**  
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФОРМИРОВАНИИ  
КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО  
ЯЗЫКА.....119

<b>Ж.Б. Копеев, Д.И. Кабенов, К.Р. Кусманов</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ.....	131
<b>А.Б. Медешова, Г.К. Амантурлина, Г.А. Дошева</b> ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ PART-TIME ОБУЧЕНИЯ.....	144
<b>А.Е. Мендыгалиева, М.М. Мукашева, Г.И. Утепкалиева</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.....	161
<b>В.И. Нахипова, Л.А. Сулейменова, Э.Т. Адылбекова</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	171
<b>Л.Е. Сапартаева, Ш.М. Майгельдиева</b> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ТВОРЧЕСТВУ ПРИСЫРДАРЬИНСКИХ ПОЭТОВ.....	187
<b>В.В. Семенихин, С.Ф. Семенихина И.С. Утебаев</b> КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	199
<b>Б. Сенгербекова, Ж. Осман, Г. Сейткасымова</b> ДИЛЕММЫ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ: УРОКИ ИЗ ЛИТЕРАТУРЫ.....	219
<b>А.Е. Тлепбергенова, М.С. Есенаманова, Ж.С. Есенаманова</b> РАЗРАБОТКА ГИДРОПОНИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ КАБИНЕТА STEM-ОБРАЗОВАНИЯ.....	232
<b>К.З. Уткелбаев, Б.А. Тургунбаева</b> ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА У МОЛОДЁЖИ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ ВОЕННОЙ ЛИРИКИ.....	245
<b>А. Шамшадикызы, К. Медеубаева, А.Р. Абдыкадырова, З.К. Уалиева</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОЭТИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИИ.....	257

#### **ЭКОНОМИКА**

<b>А.А. Абдикадилова, Л.М. Сембиева, Ж.Т. Темирханов</b> РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГРАНТОВ:	
---	--

---

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНОК НАЦИОНАЛЬНЫХ И  
МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКСПЕРТОВ.....272

**А.Т. Абдильдин**

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ  
НА ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО  
СЕКТОРА КАЗАХСТАНА.....287

**С.Т. Абилдаев, А.Н. Наренова, Г.К. Искакова**

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПОРТНЫХ СТРАТЕГИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА.....302

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

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО  
ПОТЕНЦИАЛА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ  
КАЗАХСТАНА.....319

**У.Д. Берикболова, М.А. Умирзакова, А.Г. Мухамеджанова, Л.К. Спанова**

СЕЛЕКТИВНАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ  
СНИЖЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....338

**Н.Б. Жаркинбаева, Б. Вольф**

РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЛЯ  
ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ...351

**А.А. Иманбаев, Д.Б. Балабекова, А. Куралбаев**

РОСТ ИНФЛЯЦИИ В КАЗАХСТАНЕ И АКТУАЛЬНЫЕ ПУТИ  
ЕГО СНИЖЕНИЯ.....370

**Р.Н. Куатбекова, А.Б. Мухамедханова, А.А. Муталиева**

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РАМКАХ  
УСТОЙЧИВОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА.....385

**А.О. Сыздыкова**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ  
КОРПОРАТИВНОГО БРЕНДИНГА.....406

**А.Г. Утжанова, А.О. Жагыпарова**

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ВНЕБИРЖЕВЫХ (ОТС) ДЕРИВАТИВОВ  
В РАЗВИТЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ.....421

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

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

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

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

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

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

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

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

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

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

**ISSN 2518–1467 (Online),**

**ISSN 1991–3494 (Print)**

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

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

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 29.12.2024.

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

28,0 п.л. Тираж 300. Заказ 6.