

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ



30
EURASIAN NATIONAL
UNIVERSITY



БГПУ
им. М. Акмуллы



РУДН

«ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУДАҒЫ ЗАМАНАУИ
ТӘСІЛДЕМЕ: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ПРАКТИКА»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ФОРУМ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

«СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ: НАУКА И ПРАКТИКА»

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL FORUM
«MODERN APPROACHES TO TEACHER TRAINING: SCIENCE AND
PRACTICE»

МАТЕРИАЛДАРЫ

Астана

26 ақпан 2026 жыл



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ**

**«ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕМЕ:
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ПРАКТИКА»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ФОРУМ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
26 ақпан, 2026 жыл**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОГО
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ФОРУМА
«СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ:
НАУКА И ПРАКТИКА»
26 февраля, 2026 года**

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL FORUM
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL FORUM
«MODERN APPROACHES TO TEACHER TRAINING: SCIENCE AND PRACTICE»
february 26, 2026**

Астана, 26 ақпан 2026 ж.

УДК 37.0
ББК 74.00
П23

Жалпы редакциясын басқарған: Сомжүрек Б.Ж.

Редакция алқасы: Асылбекова М.П., Атемова К.Т., Байсарина С.С., Сламбекова Т.С.,
Махадиева А.К.

П23 Педагогикалық кадрларды даярлаудағы заманауи тәсілдеме: ғылым және практика: халықаралық ғылыми-тәжірибелік форум материалдары. 26 ақпан 2026 ж./ – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы, 2026. – 1668 бет.

ISBN 978-601-385-193-8

Халықаралық ғылыми-практикалық форум материалдарының жинағында педагог кадрларды даярлаудың заманауи ғылыми-әдіснамалық негіздерін талдау, педагогикалық білім беру саласындағы инновациялық тәсілдер мен тиімді практикаларды айқындау, халықаралық ғылыми тәжірибе алмасуды дамытуға арналған өзекті ғылыми-тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері енгізілген. Материалдарда педагогикалық білім мен ғылымның жаһандық трендтері, педагогикалық білім берудегі жасанды интеллект және цифрлық технологиялар, педагог кадрларды инклюзивті білім беруге дайындаудың халықаралық тәжірибесі және инновациялық әдістері туралы мәселелері қарастырылған. Жинақ білім саласындағы мамандарға, ғалымдарға, оқытушылар мен білім алушыларға арналған.

В сборник материалов международного научно-практического форума включены результаты актуальных научно-практических исследований, направленных на анализ современных научно-методологических основ подготовки педагогических кадров, выявление инновационных подходов и эффективных практик в сфере педагогического образования, а также развитие международного научного обмена опытом. В материалах рассматриваются вопросы глобальных тенденций в педагогическом образовании и науке, использования искусственного интеллекта и цифровых технологий в педагогическом образовании, международного опыта и инновационных методов подготовки педагогических кадров к инклюзивному образованию. Сборник предназначен для специалистов в области образования, ученых, преподавателей и обучающихся.

The proceedings of the International Scientific and Practical Forum include the results of relevant scientific and practical research aimed at analyzing the modern scientific and methodological foundations of teacher training, identifying innovative approaches and effective practices in the field of teacher education, as well as promoting international scientific exchange of experience. The materials address issues related to global trends in pedagogical education and science, the use of artificial intelligence and digital technologies in teacher education, as well as international experience and innovative methods of preparing teaching staff for inclusive education. The collection is intended for education professionals, researchers, teachers, and students.

УДК 37.0
ББК 74.00

ISBN 978-601-385-193-8

© Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2026

Бұл жинаққа енгізілген материалдарға авторлар жауапты.
Authors are responsible for the content of their materials.

86	Amirbay Zh. K. Theoretical aspects of research on artificial intelligence and digital technologies in teacher education	365
87	Гапу Ә.Н. Английский язык как образовательный ресурс в условиях глобальных изменений	371
88	Жаканова Н.М. Білім беру мекемелерін басқарудың педагогикалық және ұйымдастырушылық ерекшеліктері	374
89	Муратова Г.А., Исеноманова А.Е., Кажиева М.Ф. Глобальные тренды педагогического образования и науки	377
90	Тұрлыбай Д.Н. Педагогикалық білім мен ғылымның жаһандық трендтері: бастауыш сынып оқыту саласы	380
91	Укиева М.И. Биология сабақтарында зерттеу жұмыстары арқылы функционалдық сауаттылықты арттыру	385
92	Гитихмаева Л.М. Развитие компетенций специалистов помогающих профессий в рамках дисциплины «Практикум по soft skills»	390
93	Жорабек А. Химия сабақтарында функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда PISA тапсырмаларының рөлі	394
94	Асылханқызы М. Сыни ойлауды қалыптастыруда кластер тәсілінің рөлі	399
95	Арқабай І.М., Ильясова Г.У. Химияны оқытуда STEM технологиясын пайдалану әдістемесінің тиімділігі	403
2-секция: Педагогикалық білім берудегі жасанды интеллект және цифрлық технологиялар		
2-секция: Искусственный интеллект и цифровые технологии в педагогическом образовании		
2-section: Artificial intelligence and digital technologies in pedagogical education		
96	Ying W. Theoretical construction and cultivation paths of physical education teachers' digital literacy from the perspective of embodied cognition	408
97	Khodjiyeva F.O., Mutova M. U. Artificial intelligence and critical thinking in conducting and receiving instruction	412
98	Karakhanova L. M. Increasing parental responsibility in protecting students from internet threats in a globalizing society is a requirement of the time	415
99	Ибрагимова Э. И., Сабиралиева З. М. Интеграция искусственного интеллекта в педагогическое образование: возможности и риски	419
100	Исаева З. Т. Отражение цифровых технологий и социальных медиа в педагогических сегментах	422
101	Верниенко Л.В. Инструменты методического сопровождения профессиональной деятельности педагога в цифровой образовательной среде	427

102	Элқожаева Н.С., Сулейменова Р., Элқожаева А. Маман даярлаудағы цифрлық технологиялардың маңызы	430
103	Зикирова Г.А. Актуализация профессиональных навыков учителя-математика в эпоху цифровых технологий	436
104	Иксатова Б.К., Амирова А.А., Жанадилова К.Б. Подготовка будущих педагогов начального образования развитию цифровых навыков учащихся	441
105	Ибраева Р.Ж., Ахметчина Т.А., Бекмухамбетова Л.С. Дене шынықтыру және спорт саласында жасанды интеллект технологиясын пайдалану	446
106	Курбанов Г.А. Ценностный подход к профессиональному развитию современного преподавателя высших военных образовательных учреждений на основе акмеологических механизмов	451
107	Муканова С.Д. Искусственный интеллект как методический инструмент в системе профессиональной подготовки и развития преподавателя университета	454
108	Султанова Н.К., Құндақова А.Б., Оралбекова Б.С. Цифрлық білім беру ресурстары және learningapps, wordwall, kahoot платформаларының сипаттамасы	458
109	Султанова Н. К. Жасанды интеллект және музыкалық терапия арқылы ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың инклюзивтік құзыреттілігін дамыту	462
110	Серманыз А.К. Білім беру жүйесіндегі геймификация	467
111	Байсарина С.С., Задаев О.Т. Цифрлық білім беру ортасында болашақ әлеуметтік педагогтердің басқарушылық құзыреттілігін қалыптастыру	472
112	Бельгибаева Г.К., Сәбитбек А.М., Тусупбекова А.К. Жасанды интеллект пен цифрлық технологияларды пайдалана отырып, мектеп жасына дейінгі балалардың эмоционалды интеллектісін ойын технологиялары арқылы дамыту	477
113	Ботабаева А.Е., Ақынова Г.О., Секебаева С.К. Кәсіби бағдар берудегі инновациялар: жасанды интеллекттің ықпалы	480
114	Абдуллаева М.С., Азизова А.О. Искусственный интеллект в преподавании русского языка в вузе: новые возможности формирования профессиональных и коммуникативных компетенций студентов	483
115	Абсатова М.Б.; Қайратқызы Ж., Баймурзаева А.Б. Тілдік пәндерді оқыту мен бағалауда жасанды интеллектіні қолдану	487
116	Есенғұлова М.Н., Елемесова А.Р. Мектепке дейінгі білім беру үдерісінде инновациялық технологиялар арқылы балалардың тілдік дағдыларын қалыптастыру	492
117	Баратбекқызы Ш. Alpha generation оқушыларының эмоционалды интеллектін дамытудағы геймификациялаудың педагогикалық әлеуеті	495
118	Жумадулаева А.И., Самихова М.Р. Бердимуратова Д.У. Виртуалды зертханалар: химия пәнінің практикалық сабақтарына жаңа көзқарас	498
119	Искакова П.К., Нуртаева З.	503

	Педагог-психолог қызметінде жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері	
120	Карменова Н.Н., Альжанова Ж.Р., Әлімжанқызы С. Жасанды интеллект арқылы оқушылардың экологиялық дағдыларын дамыту	508
121	Султанова К.А., Бердышева Г.Б. Білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы инновациялық технологиялар	511
122	Садвакасова А.К., Ибрагимова А.Ж. Виртуалды орталарды талдау: STEM жобаларын жасауға арналған заманауи платформалар	516
123	Турикпенова С.Ж., Умарова Ф.М. Интерьерлік дизайндағы жобалау үдерісіне арналған нейрожелілерді оқыту негіздері	519
124	Фархутдинова Л.В., Божко Е.Ю. Готовность классных руководителей инклюзивных классов общеобразовательных школ к использованию искусственного интеллекта в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья	523
125	Саудақ З.М. Мектепке дейінгі білім беруде жасанды интеллект пен цифрлық технологияларды қолданудың мүмкіндіктері	528
126	Дыгова О. А. Применение технологий искусственного интеллекта в сфере психологического консультирования: разработка этичного интеллектуального чат-бота на основе российских исследований и языковых моделей	532
127	Aytureeva Z.Zh., Ainabek S.B., Ashirbekova T.B. Development of educational practices based on digital technologies	536
128	Berikkyzy K., Orazkhan N.O. Modern approaches to the training of future english language teachers in the context of digitalised pedagogical education»	541
129	Айтжанова Р.М., Маныбекова Ж. Е. Болашақ педагогтардың цифрлық құзыреттілігін қалыптастыруда жасанды интеллекттің рөлі	548
130	Әлшері А.Ә., Абсатова А.Б. Педагогикалық білім беруде цифрлық трансформацияның артықшылықтары мен тәуекелдері	552
131	Тунгучбекова С.М. Педагогикалық білім беруде жасанды интеллект негізінде жекелендірілген оқыту	559
132	Умаров Ж.Ж. Методологические аспекты применения генеративного ИИ в проектной деятельности учащихся: от цифрового потребления к креативному созиданию	561
133	Баялы А.Т., Давлетова В.М. Ақпараттық жүйелерде жасанды интеллект әдістерін қолданудың теориясы мен практикасы	565
134	Болысбаев Б.Ж., Темиров Г. К. Цифрлық білім беру ресурсы ретінде интерактивті жұмыс парақтарын құруға арналған веб-сервистерге талдау	568

135	Баймахан С.Н. жоғары білім беру жағдайында жасанды интеллектті қолдану ерекшеліктері	573
136	Жаналина Л.Е. Развитие критического мышления на уроках русского языка и литературы через цифровые ресурсы в условиях технических ограничений	577
137	Ионова В.В. Трансформационный образ как форма диалога: искусственный интеллект и личностное развитие студентов в творческом проектировании	579
138	Ильясов Б.К. Современные подходы к подготовке специалистов в области авиации: гармония науки и практики	584
139	Казанбаева К.С., Егембердиева А.Б. Цифрлық білім беру ортасында геймификация технологияларын қолданудың тиімділігі	587
140	Курбанов Г.А. Ценностный подход к профессиональному развитию современного преподавателя высших военных образовательных учреждений на основе акмеологических механизмов	591
141	Каргасекова К.Р. Жасанды интеллект технологияларын қолдануда терең оқытуға негізделген әдістемелік тәсіл	594
142	Ломаносов В.С. Искусственный интеллект как инструмент коллаборативных исследований в педагогическом образовании	601
143	Матаева А.С. Искусственный интеллект и цифровые технологии в специальной школе-интернате: пути эффективного применения	606
144	Муминов Р.Р. Особенности профессиональной подготовки учителя русского языка для работы в госпитальной школе	608
145	Мамішева Ж. Білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында болашақ педагог-психологтардың медиа сауаттылығын жетілдіру	613
146	Назаркина О.Н., Соловьева Н.А., Трубицкая Л.А. Роль цифровых технологий в педагогическом образовании и их влияние на физическую культуру в процессе обучения	616
147	Нуруллаев И.З. Госпитальная школа как пространство профессионального становления педагога: Арт-терапевтический подход	620
148	Тлеубергенова Г.Т. STEM ғылымы мен зерттеушілік дағдыларды дамыту: 3D-сканерді қолданудың тиімді жолдары	623
149	Туракулов А.П., Расулходжаева К., Алибаева Б. Роль геймификации в современной педагогике	628
150	Умарова М.Х. Проектирование коллаборативной образовательной среды на основе искусственного интеллекта для развития метакогнитивных стратегий в начальном образовании	631
151	Умурзакова А.Ж., Багит Д.М.	

	Лингвостилистический анализ художественных текстов с использованием ИИ	636
152	Ізбасар А.Ж., Қайтпек І., Палуан А. Современные тенденции использования цифровых ресурсов в образовании	640
153	Атем М.Н., Савранбаева А.М. Геймификация арқылы жоғары сынып оқушыларының танымдық белсенділігін арттыру	645
154	Давлетова В.М., Туреханова С. Жасанды интеллект жүйелерінің теориялық негіздері мен қолданбалы аспектілері	649
155	Ахмаджанова Д.С. Жасанды интеллект оқушыларға білім берудегі тиімділігі	653
156	Бахытжан А.Б. Потенциал искусственного интеллекта в психолого-педагогической поддержке стрессоустойчивости будущих педагогов	657
157	Бердібек А.М., Кудайбергенова А.М. Цифрлық технологиялар мен case study әдісін интеграциялау арқылы болашақ педагог-психологтарды кәсіби даярлау	660
158	Демеуханова А.Т. Жасөспірімдердегі цифрлық тәуелділіктің психологиялық ерекшеліктері және оны білім беру ортасында алдын алу жолдары	664
159	Джумадельдинова А.А., Алшынбаева Ж.Е. Жасанды интеллект құралдарын қолданудың болашақ педагогтердің кәсіби құзыреттіліктеріне әсері	669
160	Жангалиева Р.Е., Жукенова Г.Б. Социально-педагогические проблемы формирования медиаграмотности родителей, воспитывающих детей с цифровым аутизмом	671
161	Жұмағұл Д.Ә., Айберген А.І. Жасанды интеллект - оқытуды дербестендіру құралы ретінде	675
162	Кудайбергенова З.М., Мукашева Д.М. Жаратылыстану пәндерін оқытуда жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігі	679
163	Құлмағанбет Ә.Қ. Мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудағы steam технологияларының мүмкіндіктері	682
164	Мұхтар З.Ғ., Бахишева С.М., Беркимбаев К.М., Гриншкун В.В. Болашақ педагогтерді жасанды интеллектіні этикалық қолдануға оқытудың мазмұны	686
165	Мусина А.А. Болашақ педагог-психологтердің тьюторлық құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттары	693
166	Муканова Т.Т., Альжанов А.К. AR-маскалар білім алушылардың цифрлық дағдыларын дамыту құралы ретінде	696
167	Нурханова Г.Б. Интегративті Арт-терапияда цифрлық технологияларды қолдану ерекшеліктері	700

168	Нұрсұлтанқызы А. Педагогикалық білім беруде цифрлық трансформация және жасанды интеллекттің рөлі	704
169	Нургазина А.С. Географияны оқытуда жасанды интеллект пен иммерсивті технологияларды XR (AR/VR/MR) қолдану мүмкіндіктері мен қиындықтары	707
170	Патахов А.С. Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной подготовке будущих педагогов ведомственных вузов	712
171	Түгелбай А.Н., Орынғалиева Ш.О. Болашақ педагогтердің рефлексивті құзыреттілігін дамытудың педагогикалық шарттары: теория және тәжірибе	716
172	Убишева А.С. Мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің цифрлық құзыреттілігіне жасанды интеллект құралдарының әсері	720
173	Шаймарданов Е.Д. Использование технологий искусственного интеллекта при изучении условий равновесия сил на рычаге и блоке в школьном курсе физики	724
174	Kineyeva D.A. Enhancing EFL communicative competence through modern game-based technologies	729
175	Aubakir Zh.O. AI-driven assessment and feedback in teacher education	733
176	Kulymbayeva N.K. Gamification as a digital pedagogical strategy in EFL Higher education	736
177	Nurat N.K., Aitzhanova R.M. Designing AI-based adaptive content for enriching the vocabulary of preschool children	739
178	Slamgali Zh.A Using critical thinking development technologies in english lessons	746
179	Аблятова Н.Ә., Махамбетова Ж.Т. Жасанды интеллект технологиялары жасөспірімдердің шығармашылық әлеуетін дамытудың заманауи құралы ретінде	750
180	Аманова Ә.Н., Ильясова Г.У. Химия пәнін оқытуда жасанды интеллектті қолданудың тиімділігі	754
181	Есенбек М. Химия сабақтарында жасанды интеллект технологияларын қолданудың дидактикалық мүмкіндіктері	759
182	Емутбаев Ф.Б., Даутбаев Е.Ш., Ергалиев Д.С., Бейсенбаева А. К. Цифровизация и международные стандарты (ИКАО, EASA) в подготовке педагогических кадров для авиационной отрасли	763
183	Жаксимов С.У. Искусственный интеллект и цифровые технологии в профилактике буллинга	767
184	Зархумар А., Ахтанова С. К. Коммуникативтік дағдыларды дамытудағы цифрлық және гибридік оқыту технологиялары	769
185	Искакова М.М. Мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі: ЖИ және заманауи білім беру талаптары	773

186	Карбаева А.Ж. Медиаобразование как фактор формирования патриотического сознания студентов	777
187	Кабулова Н.М. Мектеп курсында анализ бастамаларын деңгейлеп оқытудың әдіснамалық моделі мен цифрлық технологияларды интеграциялау	781
188	Кушумова Э.Н. «Электр және магнетизм» бөлімінде физиканы оқытудағы заманауи білім беру технологияларының маңызы	786
189	Құлмағамбетова Ә.А. Физиканы оқытуда сыни ойлау дағдыларын дамыту мәселесі	791
190	Мамутова Айгерім Бердібекқызы Оқытуда геймификация қолдану арқылы студенттердің есте сақтау процесін арттыру	797
191	Рахманова В.П., Абибулаева А.Б. Искусственный интеллект как инструмент персонализации при повышении квалификации педагогов	805
192	Салимгиреев М.Ж. Система консультационной поддержки в подготовке педагогических кадров: применение технологий искусственного интеллекта	809
193	Салимгиреев М.Ж. Создание системы онлайн-консультаций с использованием искусственного интеллекта в педагогическом образовании	813
194	Солтанбаева Б.Ф., Мамутова А.Б. Жасанды интеллект пен цифрлық технологиялардың болашақ әлеуметтік педагогтардың цифрлық коммуникативтік құзыреттілігін дамытудағы рөлі	815
195	Сейтманова Г.Т., Шавалиева З.Ш., Жумажанова К.И. Ағылшын тілін оқыту үдерісінде жасанды интеллект құралдарын қолданудың педагогикалық аспектілері	819
196	Сағынбаева А.Қ. Орта мектепте физиканы оқыту үдерісінде геймификацияны қолданудың тиімділігі: эксперименттік зерттеу	825
197	Тулугалиева Г.Т., Темиров К.У. К вопросу педагогических и этических аспектов применения искусственного интеллекта в обучении будущего педагога-психолога в ВУЗе	830
198	Талап А. Онлайн платформалар арқылы болашақ әлеуметтік педагогтердің кәсіби дағдыларын дамыту	832
199	Умытканова Н.У. Мектеп информатика пәнінде жасанды интеллектті оқыту үдерісінде білім беру сапасына Web-технологиялар арқылы мониторинг жүргізу	836
200	Фейзулдаева С.А., Халбаева Р.У. Цифрлық білім беру жағдайында бастауыш сынып білім алушыларының метадағдыларын дамыту мәселесі	841
201	Хачетлов К.А., Хачетлова С.М. Современные тренды в патриотическом воспитании через технологии ИИ	845

202	Шайхуллаева А.Қ. Мектеп биологиясын оқытуда макрозообентос организмдерін зерттеу негізінде инновациялық әдіс-тәсілдерді қолдану	848
203	Шалдарбек А.Б., Тилекова А.Ж. Мектеп жасына дейінгі фонетика-фонематикалық дамымаушылығы бар балалардың тілдік дағдыларын жетілдіру мәселелері	854
204	Ырымбаева Н.А. Студенттердің ақпараттық құзыреттілігін дамытудағы электронды кітапханалардың мүмкіндіктері	857
205	Barat M.D. The role of artificial intelligence and digital technologies in pedagogical education	862
206	Абдукаримова О.А. Жаңа ақпараттық технология құралдарын тиімді қолдану	866
207	Абдисадыкова Ж.А. Инновациялық технология негізінде білімгерлердің шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыру	869
208	Бақытхан Б. Цифрлық білім беру ортасында фишинг пен әлеуметтік инженерияны оқыту: геймификация және ЖИ платформаларының салыстырмалы талдауы	872
209	Мәметбек А. Биологияны оқытудың инновациялық әдістері арқылы креативті ойлауды дамыту	879
210	Масалимова Н.Е. Цифрлық білім ресурстарын қолданып оқушылардың коммуникациялық дағдыларын қалыптастыру	881
211	Сулейменова А.М. Мектепке дейінгі ұйым әдіскерінің цифрлық трансформация жағдайындағы кәсіби рөлі	888
212	Серикбаева А. Ж. Искусственный интеллект и цифровые технологии в современном образовании: перспективы и эффективность	891
213	Хлюпина А.И., Землянова А.С., Сочин С.А. Применение технологий искусственного интеллекта в сфере физической культуры и спорта на примере каратэ	895
214	Berik A.M. Blended learning as a way to improve grammar and lexical skills of high school students	898
215	Агеева И.С., Калмыкова Т.С. Формирование ИКТ-компетентности родителей дошкольников как условие создания единой цифровой образовательной среды в партнерстве семьи и детского сада	900
216	Igissinova A.Zh Developing senior students' speaking autonomy through digital technology-mediated learning	903
217	Kemalashova D.T. The use of artificial intelligence digital inclusivity and value orientations in pedagogical education in the context of global transformation	907
218	Kural D. Artificial intelligence and digital technologies in pedagogical education	911

219	Zhakupbekova D.S., Utepov A.B. Digital technologies and artificial intelligence in the professional development of physical education teachers	914
220	Закерьяева М.Ю. Искусственный интеллект в современном образовании: возможности, риски и перспективы развития	917
221	Амангелді А.С. Педагогикалық білім берудегі жасанды интеллекттің рөлі мен маңызы	919
222	Аманбай А.Т. Болашақ педагогтарды даярлауда жасанды интеллект технологияларын қолдану	923
223	Orazbek A.A., Amanbayeva M. B The use of artificial intelligence tools for developing data interpretation and visualization skills in the training of future biology teachers	926
224	Кабулова Г.К. Автоматизация административной работы в образовании с помощью ИИ	930
225	Нурыева А.С. Цифрлық тәуелділік және жоғары сынып оқушыларының әлеуметтенуі	933
<p>3-секция: Педагог кадрларды инклюзивті білім беруге дайындаудың халықаралық тәжірибесі және инновациялық әдістері 3-секция: Международный опыт и инновационные методики подготовки педагогических кадров к инклюзивному образованию 3-section: International experience and innovative methods of training teachers for inclusive education</p>		
226	Аханов А.Т., Бірліхан Е. Дене шынықтыру және спорт мамандығында білім алатын студенттерді инклюзивті білім беруге дайындау мәселелері	938
227	Михайленко О.И. Современные проблемы реализации инклюзивного образования и пути их решения в условиях высшего образования	943
228	Умаралиева М.А. Международный опыт и инновационные методики подготовки учителей к развитию инклюзивной культуры	945
229	Едигенова А.Ж. Ерекше білім беру қажеттілігі бар баламен ересек адамның қарым-қатынасы	949
230	Арипова М.Р. Внедрение ценностно-ориентированных практик в системе непрерывного профессионального развития учителя информационной технологии в школе	953
231	Батаева С.Д. Инклюзивное образование как основное условие гуманизации учебного процесса начальной школы	957
232	Дюсенбаева Б.А., Халикова Б.Т. Қазіргі педагогтерінің инклюзивті құзыреттілігін айқындайтын негізгі ерекшеліктер	962
233	Жанатова Г.А. Внедрение практик в исследованиях в области специального образования	967
234	Момунова А.Н. Роль дистанционного обучения для подростков с инвалидностью в получении профессионального образования	971

ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Есенбек Марал

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің 1-курс магистранты,

Астана, Қазақстан

yessenbekmaral@gmail.com

Ғылыми жетекшісі - М.Ж.Дуйсембиев, х.ғ.к., доцент

Аннотация: Бұл мақалада химия сабақтарында жасанды интеллект технологияларын қолданудың дидактикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесіндегі цифрлық трансформация жағдайында химия пәнін тиімді оқыту үшін инновациялық технологияларды енгізу өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Зерттеу барысында жасанды интеллект құралдарының оқытуды дараландыру, оқу материалын визуализациялау, жедел кері байланыс ұйымдастыру және оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы мүмкіндіктері талданды. Сонымен қатар, химия сабағында ЖИ технологияларын қолданудың педагогикалық шарттары мен әдістемелік негіздері анықталды. Зерттеу нәтижелері жасанды интеллектті мақсатты және жүйелі қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, білім сапасын жақсартуға ықпал ететінін көрсетеді.

Аннотация: В статье рассматриваются дидактические возможности применения технологий искусственного интеллекта на уроках химии. В условиях цифровой трансформации образования внедрение инновационных технологий становится важным фактором повышения эффективности обучения химии. В ходе исследования проанализированы возможности инструментов искусственного интеллекта в индивидуализации обучения, визуализации учебного материала, организации оперативной обратной связи и активизации познавательной деятельности учащихся. Определены педагогические условия и методические основы использования ИИ на уроках химии. Результаты исследования показывают, что целенаправленное и систематическое применение технологий искусственного интеллекта способствует повышению учебной мотивации и качества знаний обучающихся.

Annotation: This article examines the didactic potential of using artificial intelligence technologies in chemistry lessons. In the context of digital transformation of education, the integration of innovative technologies is an important factor in improving the effectiveness of chemistry teaching. The study analyzes the capabilities of artificial intelligence tools in personalizing learning, visualizing educational content, providing immediate feedback, and enhancing students' cognitive activity. The pedagogical conditions and methodological foundations for implementing AI technologies in chemistry lessons are identified. The results indicate that the systematic and purposeful use of artificial intelligence contributes to increasing students' motivation and improving the quality of learning outcomes.

Кілт сөздер: химия сабағы, жасанды интеллект, дидактикалық мүмкіндіктер, цифрлық білім беру, танымдық белсенділік.

Ключевые слова: урок химии, искусственный интеллект, дидактические возможности, цифровое образование, познавательная активность.

Keywords: chemistry lesson, artificial intelligence, didactic potential, digital education, cognitive activity.

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрландыру үдерісі қарқынды дамып, оқыту мазмұны мен әдістеріне жаңа талаптар қойылуда. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың эволюциясы білім беру саласында жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын кеңінен енгізуге мүмкіндік беріп отыр. Бұл үрдіс әсіресе жаратылыстану пәндерін, оның ішінде химияны оқытуда ерекше маңызға ие.

Химия пәні абстрактілі ұғымдарға, микродүниелік процестерге және күрделі символикалық тілге негізделгендіктен, оқушылардың оқу материалын толық әрі терең меңгеруінде қиындықтар туындайды. Нәтижесінде танымдық белсенділік төмендеп, пәнге деген қызығушылық әлсіреуі мүмкін. Сондықтан химия сабақтарында оқушылардың белсенді оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және танымдық қызығушылығын арттыру өзекті педагогикалық мәселелердің бірі болып табылады. Жасанды интеллект технологиялары оқыту процесін дараландыруға, оқу материалын визуализациялауға, жедел кері байланыс

беруге және адаптивті тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда, ЖИ технологияларын химия сабақтарында қолданудың дидактикалық мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыда негіздеу қажеттілігі туындайды.

Осыған байланысты зерттеудің мақсаты – химия сабақтарында жасанды интеллект технологияларын қолданудың дидактикалық мүмкіндіктерін анықтау және оларды тиімді пайдаланудың әдістемелік негіздерін әзірлеу.

Бүгінгі ақпараттық дәуірде білім беру саласында жасанды интеллект технологияларын қолдануға қызығушылық артып келеді, бұл білім беру саласындағы трансформациялық күшке айналды [1]. Химияда жасанды интеллекттің қолданылуы білім беру сапасын арттыруға бағытталған бірқатар маңызды артықшылықтарды ұсынады.

1. Оқытуды жекешелендіру. Жасанды интеллект оқушының білім деңгейін, оқу қарқынын және жеке қызығушылықтарын ескере отырып, жекелендірілген білім беру траекторияларын құруға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар арқылы:

- әртүрлі деңгейдегі тапсырмаларды ұсыну;
- тақырыптарды жеке қарқынмен түсіндіру;
- қателерді түзету және қосымша ресурстар ұсыну;
- дарынды оқушыларға немесе оқу мүмкіндігі шектеулі оқушыларға арналған оқу мазмұнын бейімдеу мүмкіндігі қамтамасыз етіледі.

Нәтижесінде, әрбір оқушы өз оқу қажеттіліктеріне сәйкес келетін қолдау алады, бұл оқу мотивациясын арттырады және танымдық белсенділікті күшейтеді.

2. Нақты өмірлік тәжірибеде қол жетімсіз химиялық процестерді модельдеу. Мектептік зертханаларда көптеген химиялық процестерді көрсету мүмкін емес, себебі:

- кейбір заттардың қауіпті қасиеттері;
- жабдықтардың жоғары құны;
- микроскопиялық масштабтағы құбылыстар;
- жоғары температура мен қысым талаптары;
- кейбір реакциялардың ұзаққа созылуы.

Жасанды интеллект платформалары атомдық-молекулалық деңгейдегі модельдеуді қамтамасыз етіп, келесі мүмкіндіктерді ұсынады:

- молекулалық байланыстардың түзілуі және үзілуін көрсету;
- энергия өзгерістерін визуализациялау;
- реакция динамикасын бақылау;
- әртүрлі эксперименттік жағдайларды (катализ, қысым, температура және т.б.) имитациялау.

Осылайша, оқушылар нақты өмірде көре алмайтын химиялық құбылыстарды виртуалды түрде бақылау мүмкіндігіне ие болып, олардың химиялық процестерді терең түсінуі артады [2]. Алайда, жасанды интеллект технологияларын химия сабақтарында қолдануға бірқатар практикалық кедергілер әсер етеді. Біріншіден, кейбір мектептерде интернет байланысының тұрақсыздығы мен компьютерлік техника жетіспеушілігі бар, бұл цифрлық платформаларды тиімді пайдалануға кедергі келтіреді. Екіншіден, мұғалімдердің жаңа технологияларды меңгеруі және оларды сабақ барысында тиімді қолдана білуі қажеттілігі туындайды. Үшіншіден, көптеген білім беру платформаларының интерфейсі тек ағылшын тілінде ұсынылған, бұл тілдік кедергілерге байланысты оқушылар мен мұғалімдер үшін қосымша қиындықтар тудырады. Осы факторлар ЖИ технологияларын мектептік химия сабақтарында толыққанды қолдануға әсер ететін маңызды шектеулер болып табылады. Жасанды интеллект технологиялары оқыту процесінде интерактивті білім беру мазмұнын құруға және оны пайдаланушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді. Дегенмен, ЖИ шешімдері әрдайым толық дәл бола бермейді және кейде қателіктер жіберуі мүмкін, бұл өз кезегінде оқыту сапасына теріс әсер етуі ықтимал [3]. Төмендегі кестеде химияда жасанды интеллектті қолданудың негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылған [4].

Кесте 1 Химияда жасанды интеллектті (ЖИ) қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері

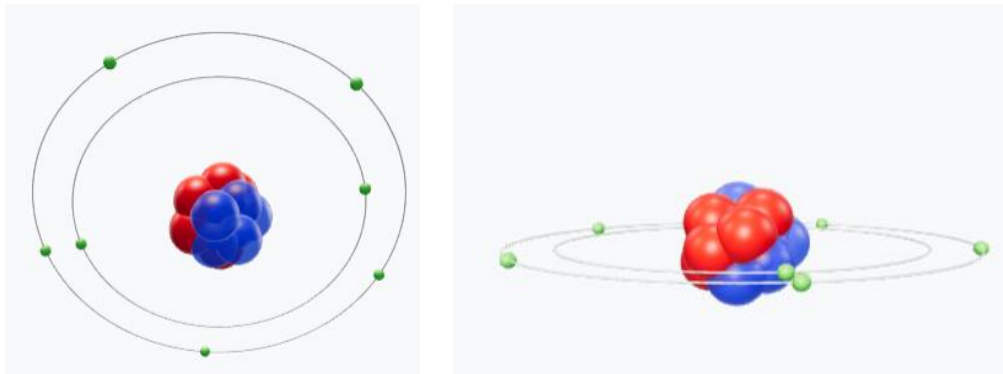
Артықшылықтар	Кемшіліктер
Химиялық процестерді модельдеу және болжау мүмкіндігі	Жасанды интеллектке қажетті бастапқы деректер сапасына тәуелділік
Эксперименттік мәліметтерді өңдеуді автоматтандыру	Күрделі жүйелерді оқытуға қажетті үлкен есептеу ресурстары
Оқытуды жекелендіру және бейімдеу	Химиядағы ерекше жағдайларды тану қиындықтары
Химиялық реакцияларды сандық талдау	Практикалық дағдыларды дамытуды толық алмастыра алмау
Жасанды интеллект арқылы қателерді азайту	Кейбір химиялық процестердің көп сатылы және бейімделгіш табиғаты
Виртуалды зертханаларда қауіпсіз тәжірибелер жүргізу	Түсіндіру қабілетінің шектеулілігі – ЖИ шешімдерін түсіну қиын болуы мүмкін
Үлкен деректермен жұмыс істеу және жаңа заңдылықтарды анықтау	Деректердің дұрыстығы мен сенімділігіне тәуелділік
Автоматтандырылған химиялық синтез процестері	Жоғары бастапқы инвестиция мен технологияны енгізу күрделілігі

Жасанды интеллектті дәстүрлі оқыту әдістерімен үйлестіріп қолдану маңызды екенін есте сақтау керек. ЖИ оқушылардың қызығушылығын арттыруға, материалды визуалды және интерактивті түрде ұсынуға, жеке деңгейде оқытуға мүмкіндік береді. Алайда, оның кемшіліктері де бар: кейде деректер дәл болмауы мүмкін, оқушыларды тек технологияға тәуелді қылу қаупі бар және мұғалімнің бақылауын алмастыра алмайды. Сондықтан мұғалімнің рөлі шешуші болып қала береді.[5].

Осы орайда, 7-8 сынып оқушыларына химия пәнін жасанды интеллект технологиялары арқылы оқыту нұсқаулықтары әзірленді. Нақтырақ айтар болсақ, 7-сыныптағы «Атом құрылысы» тақырыбын оқыту барысында үшөлшемді (3D) модельдеу технологияларын қолдану оқушылардың микродүниелік нысандарды кеңістіктік тұрғыда қабылдауын дамытуға мүмкіндік береді (сурет 1). Аталған тақырыпты меңгертуде CoSpaces Edu, Sketchfab және Tinkercad платформаларын пайдалану тиімді болып табылады. Бұл платформалар атомның құрылымдық компоненттерін (протон, нейтрон, электрон) үшөлшемді форматта визуализациялауға, электрондық қабаттардың орналасуын динамикалық түрде көрсетуге жағдай жасайды. Жасанды интеллект элементтері модельдерді автоматты түрде құрастыруға, интерактивті сценарийлер ұсынуға және оқушының оқу әрекетіне бейімделген кері байланыс беруге мүмкіндік береді. Нәтижесінде оқушылар абстрактілі ұғымдарды нақты визуалдық бейнелер арқылы меңгеріп, кеңістіктік ойлау қабілетін дамытады. Сонымен қатар, химияны оқытуда виртуалды зертханалық ортаны қолдану химиялық процестерді қауіпсіз әрі тиімді форматта ұйымдастыруға мүмкіндік береді (сурет 2). Зерттеу барысында Canva платформасының жасанды интеллект құралдары негізінде «Индикаторлар» тақырыбына арналған виртуалды зертхана моделі әзірленді. Виртуалды зертхана қышқыл-негіздік ортаны анықтау процесін визуалды және интерактивті түрде көрсетуге бағытталды.

Виртуалды зертхана құрылымында зертханалық ыдыстардың 3D визуализациясы, қышқыл, сілті және бейтарап ерітінді модельдері, лакмус, фенолфталеин, метилоранж индикаторларының түс өзгерісі, ортаның рН шкаласы, реакция нәтижесінің анимациялық көрсетілімі енгізілді. Canva AI құралдарының көмегімен индикаторлардың түс өзгеруі анимация арқылы көрсетіліп, ерітіндіге индикатор қосылған сәт динамикалық түрде модельденіп, түс өзгерісін сипаттайтын мәтіндік түсіндірмелер автоматты түрде генерацияланып, оқушы әрекетіне байланысты бірнеше сценарий (қышқыл, сілтілі және бейтарап орта) ұсынылып, зертханалық жұмысты аяқтаған соң оқушы Canva AI арқылы дайындалған бекіту сұрақтарынан тұратын тесттен өтеді (сурет 3).

Сурет 1 Азот атомының 3D моделі



Сурет 2 «Индикаторлар» тақырыбына арналған виртуалды зертхана

Сынамалы заттарды таңдаңыз:

Қышқыл (HCl) pH: 1	Лимон сүйтінігі pH: 2	Сәбіздің сүйтінігі pH: 3	Су (H ₂ O) pH: 7
Сіл (NaOH) pH: 13	Сода ерітіндісі pH: 11	Сыра pH: 4	Сүт pH: 6

Сынама құралдары

Қышқыл (HCl)
Лакмус

pH масштабы

Альмадағы pH деңгейі: 1 Қышқыл

Реакция туралы
Лакмус - сілті ортада қызыл, қышқыл ортада қызыл түске айналады.
Түс өзгерісі: Қышқыл ортада Лакмус қызыл түске өзгереді.

Сынамалы заттарды таңдаңыз:

Қышқыл (HCl) pH: 1	Лимон сүйтінігі pH: 2	Сәбіздің сүйтінігі pH: 3	Су (H ₂ O) pH: 7
Сіл (NaOH) pH: 13	Сода ерітіндісі pH: 11	Сыра pH: 4	Сүт pH: 6

Сынама құралдары

Сода ерітіндісі
Метил оранжі

pH масштабы

Альмадағы pH деңгейі: 11 Сілті

Реакция туралы
Метил оранжі - қышқыл ортада қызыл, сілті ортада сары түске айналады.
Түс өзгерісі: Сілті ортада Метил оранжі сары түске өзгереді.

Сурет 3 Бекіту тапсырмасына арналған тест сұрақтары.

Индикаторлар

7 сынып - Химия пәнінен тест

Сұрақтар саны: 5

Уақыт шектеуі: Шектеусіз

Тестті бастау

Сұрақ 2/5

✓ 1 дұрыс

Лакмус индикаторының қышқыл ортада түсі қалай өзгереді?

A) Көк түсті сақтайды

B) Қызыл түске өзгереді

C) Жасыл түске өзгереді

D) Түссіз болады

Тест аяқталды!

Жақсы нәтиже! Өте ұтқир сөзінде!

4/5

80%

Қайта бастау

Осылайша, 7–8 сыныптарда химия пәнін оқытуда жасанды интеллектке негізделген цифрлық платформаларды қолдану теориялық білімді визуализациялау, тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру және зерттеушілік құзыреттілікті дамыту тұрғысынан әдістемелік тұрғыда негізделген тиімді құрал ретінде қарастырылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Erümit, A. K., & Sarıalioglu, R. Ö. *Artificial intelligence in science and chemistry education: A systematic review*. Discover Education. 2025. - № 4:178. - С. 1-2.
2. Методические рекомендации по применению искусственного интеллекта в обучении и преподавании учебного предмета «Химия» в 7–11 классах. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2025.- №6. - С. 5-7.
3. Галкина, Е. Н. Применение нейросетей в процессе обучения химии / Е. Н. Галкина // Мир науки. Педагогика и психология. - 2024. - Т. 12. - № 2. - URL: <https://mir-nauki.com/PDF/51PDMN224.pdf>
4. Qazaq Journal of Young Scientist// «Мариям». Vol. 3. №3. 2025. P. 12.
5. Бауыржан Л., и Жылысбаева А. 2025. «Исследование использования искусственного интеллекта при преподавании химии в высших учебных заведениях: системный анализ и взгляды студентов». *Journal of Educational Sciences* 83 (2):39-51. <https://doi.org/10.26577/JES20258324>.

УДК 378.046.4

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ (ИКАО, EASA) В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ДЛЯ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

Емутбаев Фарух Бекжанович

Магистрант, Академия гражданской авиации, Алматы, Казахстан

farukh.yemutbayev@gmail.com

Даутбаев Ермек Шынтаевич

Докторант, Академия гражданской авиации, Алматы, Казахстан

Yermekdautbayev8@gmail.com

Ергалиев Дастан Сырымович

Кандидат технических наук, профессор, Академия гражданской авиации, Алматы, Казахстан

d.yergaliyev@agakaz.kz

Бейсенбаева Айгуль Калтаевна

Кандидат педагогических наук, ассоц. профессор, Академия гражданской авиации, Алматы, Казахстан

a.beisenbaeva@agakaz.kz

Андатпа: Мақалада Халықаралық азаматтық авиация ұйымы (ИКАО) мен Еуропалық авиациялық қауіпсіздік агенттігі (EASA) халықаралық стандарттарын ескере отырып, авиациялық пәндер оқытушыларын даярлау жүйесіне цифрландырудың әсері қарастырылады. Авиациялық білім берудегі заманауи цифрлық технологиялар және олардың педагогикалық кадрларды даярлау тиімділігін арттырудағы рөлі сипатталады. Азаматтық авиациядағы нұсқаушыларды оқыту мен олардың біліктілігіне қойылатын ИКАО мен EASA талаптарына ерекше назар аударылады. Электрондық оқытуды, виртуалды тренажерларды және қашықтықтан оқыту технологияларын енгізу жөніндегі бастамалар, сондай-ақ олардың халықаралық стандарттар мен үздік тәжірибелерге сәйкестігі талданады. Цифрлық құралдарды білім беру үдерісіне интеграциялаудың әлемдік деңгейде авиация мамандарын даярлауда бірыңғай тәсілдерді қамтамасыз етудегі артықшылықтары атап өтіледі. Ұшу қауіпсіздігі мен білім беру сапасының жаһандық стандарттары аясында авиациялық педагогикалық кадрларды даярлау жүйесін табысты цифрлық трансформациялаудың қажетті шарттары жөнінде қорытындылар жасалады.

Abstract: The article examines the impact of digitalization on the system of training instructors in aviation disciplines, taking into account international standards of the International Civil Aviation Organization (ICAO) and the