

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



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ



30
EURASIAN NATIONAL
UNIVERSITY



БГПУ
им. М. Ақмұллы



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 intelligencedigital inclusivity and value orientationsin 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
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		
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

қабілеттерін дамытудың тиімді құралына айналды. Олар тек қана қымбат зертханалық жабдықтардың немесе материалдық базаның жетіспеушілігін толықтырып қоймай, сонымен қатар оқу процесін интерактивті, қызықты және терең игеруге мүмкіндік береді. Физикалық заңдылықтарды симуляциялаудан бастап 3D прототиптер жасауға дейінгі кең ауқымды мүмкіндіктер арқылы оқушылар абстрактілі теорияны нақты практикамен ұштастыра алады.

Қазақстандық білім беру контекстінде виртуалды платформаларды таңдау кезінде инфрақұрылымдық мүмкіндіктер, оқу бағдарламасына сәйкестік және мұғалімдердің дайындығы ескерілуі тиіс. Ең тиімді стратегия - бірнеше платформаны пәнаралық жобаларда біріктіру: мысалы, PhET арқылы физикалық заңдылықтарды зерттеп, Tinkercad арқылы инженерлік шешім жасап, ал MakeCode арқылы автоматтандыру жүйесін бағдарламалау.

STEM білім беруде виртуалды орталарды қолдану оқушылардың өмірлік мәселелерді шешуге дайын, шығармашылық пен инновациялық ойлай алатын жеке тұлға ретінде қалыптасуына мүмкіндік береді. Болашақта зерттеу нәтижелері негізінде орта мектепте STEM жобаларын ұйымдастырудың әдістемесі құрастырылып, оның тиімділігі тәжірибелік-эксперименттік жұмыс арқылы тексеріледі.

ӘОЖ 004.852

ИНТЕРЬЕРЛІК ДИЗАЙНДАҒЫ ЖОБАЛАУ ҮДЕРІСІНЕ АРНАЛҒАН НЕЙРОЖЕЛІЛЕРДІ ОҚЫТУ НЕГІЗДЕРІ

Турикпенова Сандугаш Жумановна

turikpenova_szh@enu.kz

П.Ф.К., доцент м.а.

Умарова Фатима Мухитқызы

fati.umarova16@gmail.com

1 курс магистранты

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті Астана, Қазақстан

Аннотация. Бұл мақала интерьерлік дизайн жобалауда жасанды нейрондық желілерді қолдану әдістерімен таныстыруды, сондай-ақ жобалау үдерісінде нейрожелілерді қолданатын модельдеушілерге практикалық нұсқаулық ретінде қызмет етуді мақсат етеді. Жасанды нейрондық желілер сараптамалық жүйелермен және статистикалық регрессия әдістерімен салыстырылып, олардың артықшылықтары мен шектеулері талданады. Жасанды нейрондық желілерді оқыту барысында дизайн білім алушылар жиі кездесетін мәселелер, олардың ықтимал себептері және шешу жолдары жүйеленіп беріледі. Жасанды интеллект жүйелері дизайн үдерісін автоматтандырудан асып, шығармашылық идеялар мен концепцияларды дамытудың жаңа тәсілдерін ұсынады. Зерттеу нәтижесінде жасанды интеллекттің шығармашылық ортаға ықпалы және кәсіби тәжірибені жаңғырту қабілеті нақты көрсетіліп, бұл саладағы болашақ ғылыми ізденістердің даму бағыттары анықталады.

Annotation. This article aims to introduce the methods of using artificial neural networks in interior design, as well as to serve as a practical guide for modelers using neural networks in the design process. Artificial neural networks are compared with expert systems and statistical regression methods, and their advantages and limitations are analyzed. The problems that design students often encounter during the training of artificial neural networks, their possible causes and solutions are systematically presented. Artificial intelligence systems go beyond automating the design process and offer new ways to develop creative ideas and concepts. The research results clearly demonstrate the impact of artificial intelligence on the creative environment and its ability to modernize professional practice, and determine the directions for the development of future scientific research in this area.

Түйін сөздер: Интерьер дизайны, жасанды интеллект, нейрожелілік модельдер, автоматтандыру, дизайн оқыту, дидактикалық принциптер, дизайнердің кәсіби құзыреттері. **Keywords:** Interior design, artificial intelligence, neural network models, automation, design education, didactic principles, professional competencies of a designer.

Қазіргі білім беру жүйесі технологиялық және ақпараттық ресурстардың дамуына тікелей байланысты. Білімді жүйелеу және пәнаралық байланыстың артуы болашақ интерьер дизайнерлерін даярлауда жаңа талаптарды қалыптастырады. Жоғары оқу орындарындағы дизайн-білім студенттерде икемді, еркін және креативті ойлау қабілетін қалыптастыруға

негізделген. Сапалы дайындық идеяларды генерациялау әдістемелерін қолдану, дәстүрлі, инновациялық, ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдалану бойынша білім мен дағдыларды талап етеді [1]. Қазіргі дизайн-жобалаудың әлеуметтік бағытталуы білім беру жүйесінен болашақ мамандарды оқытуда қазіргі заманға сай әдістемелерді қолдануды негізге алып отыр. Дизайн және білім беру саласындағы ресейлік және посткеңестік зерттеуші, дизайн-жобалау теориясы мен практикасына қатысты мақалалардың авторы Т.А. Моница: «сәтті дизайн көбінесе көптеген объективті шектеулерден тұратын көпкритериялық тапсырмаларды оңтайландыру арқылы сипатталады» деп жазған [1, 726]. XX-XXI ғасырларда да студенттерден кең эрудицияға ие болу және оны кәсіби жобалау қызметінде тиімді қолдана білу күтілді. Алайда, қазіргі кезде ақпарат көлемінің үнемі артуына байланысты бұл талаптар студенттердің ақпараттық жүйелерде деректермен жұмыс жасау және іздену қабілеттерімен толықтырылады. Қазіргі уақытта генеративті модельдер жағдайында түпнұсқа дизайнерлік жобаны жасау мәселесі адамның тікелей бақылаусыз шешілмейді, өйткені бұл технология адам қабылдауын есепке алмай, ең алдымен оқу базаларында қамтылған көркемдік құралдарға сүйенеді. Интерьер дизайны саласында кәсіби оқытудың заманауи міндеттері аналитикалық ойлау, синтез жасау дағдылары және алынған ақпаратты сыни тұрғыдан талдау қабілеттерін талап етеді. Сонымен қатар, студенттердің шығармашылық потенциалын дамыту мен кәсіби практиканы меңгеру қазіргі заманғы білім беру үрдісінде маңызды болып отыр. Арнайы бағдарламалар арқылы интерьер жасау дәстүрлі әдістері айтарлықтай уақытты талап етіп, білікті мамандардың қатысуын қажет етеді. Нейрондық желілер интерьер дизайнерлеріне жобаларды әзірлеу үдерісін жеделдетіп, жаңа мүмкіндіктер ашады. Нейрондық желілер-бұл бір-бірімен байланысқан жасанды нейрондардан тұратын математикалық модельдер болып, ақпаратты өңдеу, бейнелерді тану, контент жасау және басқа да көптеген міндеттерді орындау үшін қолданылады. Жоғары өнімді компьютерлердің пайда болуы және қолжетімді деректер көлемінің артуы күрделі модельдерді оқытуға мүмкіндік береді, олар сәулет жобалаудың нәзіктіктерін түсіне алады. Сәулетшілер мен дизайнерлер қолдарына үлкен ақпаратты өңдеп, талдай алатын «сандық көмекшілерді» алады. Төменде жасанды интеллекттің өз мүмкіндіктерін жақсы көрсетіп отырған кейбір міндеттер тізімі беріледі. Автоматты пост-өңдеу: Дәстүрлі рендерлерді графикалық редакторларда (Photoshop, Affinity Photo және т.б.) пост-өңдеу уақытты және дағдыларды қажет етеді. Қазіргі уақытта бірнеше басу арқылы келесі функцияларды орындай алатын нейрондық желілерге негізделген құралдар пайда болды: • Суреттің өткірлігін және детализациясын жақсарту; • Фотореалистік эффекттерді автоматты түрде қосу (мысалы, сәуле, күн сәулесі, шағылысулар); • Сурет стиліне қарай түсті және жарықты түзету (яғни, «түс стилизациясы»). • Осындай құралдарды пайдалану сәулетшіні рутиналық түзетулерден босатып, жобаның шығармашылық құрамына зейін қоюға мүмкіндік береді. Тексуралар мен материалдарды генерациялау: Фотореалистік визуализация көбінесе материалдардың және тексуралардың сапасына байланысты. Бұрын дизайнерлерге рельеф карталарын, шағылысуды және мөлдірлікті қолмен таңдау және баптау қажет болса, қазіргі таңда нейрондық желілердің көмегімен берілген параметрлерге (түс, паттерн, тексураның шұрықтылығы) сәйкес шексіз тексуралар генерациялайтын сервистер (мысалы, Adobe-дың Substance 3D) бар. Бұл дегеніміз, үлкен кітапханалардан сәйкес нұсқаны іздеудің немесе бәрін нөлден жасаудың қажеті жоқ. Бірнеше критерийді орнату жеткілікті және бағдарлама қажетті материалды өзі жасайды. Нәтижесінде, қабырғалар, еден немесе жиһаз беттерін әртүрлі варианттармен сынау үдерісі жылдамдап, визуализация бай әрі детальді болып шығады. Жасанды интеллект бұл машиналық оқыту түрі, адамның миына ұқсас оқуға қабілеті бар бағдарламалық жүйе, және ол басқа бағдарламалардан осы қасиеті арқылы ерекшеленеді. Нейрондық желілер медицинадан бастап ойын-сауық саласына дейінгі түрлі салаларда кеңінен қолданылады. Жасанды интеллект жасау идеясы алғаш рет 1944 жылы Чикагалық университеттің зерттеушілері Уоррен Маккалоу мен Уолтер Питтс тарапынан ұсынылды. Алғашқы қарапайым, оқуға қабілетті нейрондық желі 1957 жылы жасалып, одан кейінгі жұмыстары мен жетілдірулер 20-ғасырдың 80-жылдарына дейін жүргізілді. Кейін бұл

тақырып бірнеше онжылдыққа ұмыт болды. Алайда соңғы бірнеше жылда нейрондық желілерге деген қызығушылық қайта жанданған [2]. Бастапқыда жасанды интеллект тек мәтіндерді аудару, адамның сөзін түсіну және объектілерді тану үшін ғана қолданылады деп ойланған еді. Алайда қазіргі жағдайға көз жүгіртсек, оның қабілеттерінің тізімі айтарлықтай ұлғайғанын байқауға болады, және оны тізіп шығу бірнеше бет алуы мүмкін. Кейбір жағдайларда олар жасанды интеллектті қолданады. Көптеген ұқсастықтарға қарамастан, олардың әрқайсысының өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Нейрондық желінің алғашқы нәтижелерінің бірі, ең көп мақұлдау алған жобалардың бірі – Symbiotic Architecture концептуалды жобасы болды (Сурет 1). Оның авторы, сәулетші және компьютерлік дизайнер Манасу Бхатия (Manas Bhatia) болашақ мегаполистің тұрақты инфрақұрылымының өміршеңдігін зерттеу үшін Midjourney нейрондық желісін қолдануды шешті. Бұл желі мәтіндік сипаттама бойынша сурет генерациялай алады [3]. Сурет 1. Symbiotic Architecture жобасына арналған бір итерация Болашақ қаланы барлық жағынан мінсіз етіп көрсету үшін, оның ішінде алып футуристік формадағы биік ғимараттар мен жасыл өсімдіктермен қапталған ғимараттарды қамту мақсатында дизайнер келесі негізгі сөздерді негізге алды: «биік ғимарат», «тік орман», «жасыл фасад», «органикалық формалар», «тұрақтылық». Бірнеше итерациядан кейін идея авторы жасанды интеллект жүйесі шығарған нәтижені түзеп, оны AI x Future Cities деп аталатын сәулет концепциясы сериясына қосты. Сондай-ақ көптеген басқа мамандар да үлкен жетістіктерге қол жеткізді және мойындалды. Джон Поррал (John Porral) белгілі контур бойынша тұрғын үйлердің жоспарлау нұсқаларын жасайтын бағдарлама құрды. Кейін оларды пәтер блоктары мен тұрғын үйлерге біріктіруге болады. Эксперименттік сәулет саласында жұмыс істейтін суретші Рефик Анадол (Refik Anadol) өз жобаларын жүзеге асырады. Autodesk компаниясының Spacemaker жобасы нейрондық желілерді пайдаланып, толық кварталдар мен микрорайондарды генерациялайды, және тағы басқалары. Көрсетілген мысалдардан көрініп тұрғандай, жасанды интеллект кез келген ауқымдағы сәулет және дизайн тапсырмаларын орындауға көмектеседі [4]. Осы зерттеу аясында нейрондық желілермен жұмыс істеудің мақсаты келесі міндеттерді шешу болды: эскиздік жобалау үдерісін жылдамдату, ұзақ, кейде күрделі рутиналық тапсырмаларды бағдарламаға беру, сондай-ақ курстық немесе нақты жобалауда қолдануға болатын соңғы иллюстрацияларды жасау. Осы бағдарламаларда генерацияланған суреттер бірегей болып саналады, өйткені олар жасанды интеллекттің генерацияға дейін талдаған барлық мәліметтерінің жинақталған бейнесі болып табылады. Midjourney, Craiyon, Stable Diffusion сияқты сурет генерациялау бағдарламаларын қарастырғанда, оларды логотиптер, мудбордтар, референстер және жобалық визуализациялар жасау үшін, яғни жобалық жұмыстың кез келген кезеңінде пайдалануға болатыны анықталды. Практикалық тапсырмаларға көшкенде, Midjourney және Craiyon мүмкіндіктерін пайдаланып тұрғын үй интерьерін шынайы визуализациялау бойынша әдістемелік жоба орындалды, сондай-ақ Midjourney арқылы генерацияланған референске сүйене отырып бір жиһаз элементі әзірленді (Сурет 2). Бұл бағдарлама тұрғын үй контурларын талдап, әртүрлі жоспарлау нұсқаларын ұсынады. Ол оқу кезінде де, жұмыс барысында да жобалық қызметте көмектесе алады. Сурет 2. Жасанды интеллект арқылы жасалған интерьер жобасының соңғы визуализациясы Осы бағдарламаның арқасында шаблондарды іздеудің, әртүрлі жоспарларды талдаудың және жобаны шешу жолын ойлап табудың қажеті жоқ. Оның орнына шығармашылық үдеріс, стиль және ғимараттың сыртқы көрінісіне көбірек зейін қоюға болады. Арнайы атап өтуге тұрарлық жоба – жарықтандырғышқа арналған конкурс жобасы. Midjourney көмегімен әртүрлі типтегі және формадағы көптеген итерациялар жасалып, кейінгі өндіріс үшін жарамды, ең оңтайлы нұсқа таңдалды, сол бойынша жоба әзірленіп, өндіріске жіберілді (Сурет 3). Сурет 3. Интерьер элементтерін жасау процесінің кезеңдерінің бірі және жобаның соңғы визуализациясы Сонымен қатар, осы зат үшін материалды таңдау да жасанды интеллект, атап айтқанда ChatGPT арқылы жүргізілді. Бірнеше секунд ішінде мындаған мақалалар мен дайын жобаларды талдай отырып, бірнеше нұсқа ұсынылды, олардың ішінен жарамдысы – фиброцемент пен эпоксидтік шайыр таңдалды. Содан кейін жарықтандырғыштың өз

конструкциясын, құю формасын модельдеу процесі басталды және өндіріс процесі қолға алынды [5]. Қорытынды. Қазіргі дизайн шығармашылық және жобалық концепцияларға негізделеді, өнер мен технологияның, визуалды жобалау мәдениетінің өзара әрекеттесуіне сүйенеді. Білім беру саласы әртүрлі жобалық қызметке дайын, әрі өз-өзін жетілдіруге қабілетті адамды дайындауға бағытталуы керек. Технологиялар тез дамып, жаңартылып отырады, бұл ақпараттық және коммуникациялық ортаға, сандық құралдарға кең қолжетімділікті қамтамасыз етеді және жаңалықтарды үнемі үйренуді талап етеді. Сандық дизайнды педагогикалық тәжірибеде қолдану шығармашылық әрі білім беруші шешімдерді жасауға мүмкіндік береді, олар қазіргі кәсіби қауымдастық үшін тартымды әрі түсінікті болып табылады.

Интерьер дизайн саласында жасанды интеллект пен нейрондық желілерді қолдану қазіргі кәсіби практика мен білім беру үрдісінде маңызды орын алады. Дәстүрлі жобалау әдістері уақытты көп алады және білікті мамандардың қатысуын талап етеді, ал нейрондық желілер бұл үдерісті автоматтандырып, жобалау процесін жылдамдатады. бағдарламалар Практикалық зерттеулер көрсеткендей, Midjourney, Craiyon және Stable Diffusion сияқты логотиптер, мудбордтар, референстер және жобалық визуализацияларды жасау үшін кез келген жобалық кезеңде тиімді пайдаланылады. Студенттер мен дизайнерлер үшін бұл технологиялар эскиздік жобалауды жеделдетіп, бірегей визуализация жасауға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект шығармашылық идеяларды дамытуға, жобалық шешімдерді жүйелеуге және кәсіби тәжірибені жаңғыртуға ықпал етеді. Интерьер дизайн білім беруінде нейрондық желілер студенттердің аналитикалық ойлау, сыни талдау және кәсіби құзыреттерін жетілдіруге маңызды рөл атқарады. Болашақта бұл технологияларды кеңінен қолдану арқылы дизайн білім беру мен кәсіби тәжірибе сапасын арттыруға, инновациялық шешімдерді енгізуге және шығармашылық үдерісті жана деңгейге көтеруге болады.

Пайдаланған дереккөздер тізімі

1. Моница Т.А. Социальная сфера дизайна / Сборник материалов I Всероссийской научной конференции «Единая образовательная среда в сфере искусства и дизайна как фактор формирования и воспитания творческой личности» — М.: МГХПА им. С.Г. Строганова, 2017. С.70-74

2. Кислицина А.Н. Единая образовательная среда в сфере искусства и дизайна как фактор формирования и воспитания творческой личности / Сборник материалов I Всероссийской научной конференции «Единая образовательная среда в сфере искусства и дизайна как фактор формирования и воспитания творческой личности» — М.: МГХПА им. С.Г. Строганова, 2017. С. 61-65

3. Гречкин А.Ю. Применение искусственного интеллекта в архитектуре и дизайне // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности // Сб. мат-лов XXIV Междунар. науч.-практ. конф. Москва, 2024. С. 221–223.

4. Челнокова А.В., Стремоухова А.В. Будущее архитектуры: искусственный интеллект в дизайне и строительстве // Молодежь и системная модернизация страны // Сб. ст. VIII Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых. В 4-х т. Курск, 2024. С. 532-534.

5. Коновалова К.В. Использование нейросетей в визуальном искусстве: методология и проблема художественной ценности // Актуальные проблемы дизайна и дизайн-образования : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 апр. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Н. Ю. Фролова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2023. С. 9-15.