

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

		сауаттылығын арттыру	
203.	Эрболат А.	Орта мектепте нанотехнология ұғымын оқытудың тиімді әдістері	808

СЕКЦИЯ 2

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Подсекция 2.1			
Цифровая трансформация образования			
204.	Адалбек Н.	«Традиционные и интеллектуальные подходы в обучении»	812
205.	Бакенова А.А.	«Цифровизация тестирования: разработка нейросетевого приложения для формирования заданий по английской грамматике»	816
206.	Бекмурат А.Е.	«Инновационные методы обучения информатике в школе на основе искусственного интеллекта»	821
207.	Назарова А.Т.	«Развитие цифровых компетенций учителей в условиях персонализированного обучения»	826
208.	Нуриева Д.Р.	«Цифровая трансформация педагогики: роль информационных технологий в повышении квалификации преподавателей»	830
209.	Абдуашимова П.М.	«Білім беру процесінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігі»	833
210.	Ажибаева А.Д.	«Мектеп информатикасын оқытудағы кемшіліктерді жою жолдары»	837
211.	Асылбек М.А.	«Орта мектепте білім беру үдерісінде үлкен деректерді қолдану әдістемесі»	842
212.	Аталова А.Е.	«Әлеуметтік желілерді информатика пәні бойынша оқыту құралы ретінде пайдалану»	845
213.	Балтабаев Н.П.	«Мектептерде сабақ кестесін автоматтандыруға арналған интеллектуалды жүйе құру»	851
214.	Балтабаев Н.П., Дәрменов Ә.М., Мұратова М.М.	«Жасанды интеллект негізінде жаратылыстану пәндерін оқытуды жетілдіру: BilimALL AI платформасының мүмкіндіктері»	854
215.	Баумуратова Х.Б.	«АКТ оқыту барысында бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылықтарын қалыптастырудың әдістемесі»	856
216.	Баумуратова Ш.Б.	«Жасанды интеллект негізінде инклюзивті білім беруді жетілдіру»	859
217.	Ғазиз Ж.Е.	«Бастауыш мектепте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқыту әдістемесі»	863
218.	Дәрменов Ә.М.	«Информатиканы қолжетімді ететін мобильді "BilimAll" қосымшасы»	866
219.	Дүйсегалиева Н.А.	«HIGH-TOUCH HIGH-TECH моделі арқылы болашақ информатика мұғалімдерін машиналық оқыту негізінде даярлаудың	870

	инновациялық тәсілдері туралы»	
220.	Еликбай А.Ж. «Ақпараттық дәуірде білім берудің жаңа кезеңі – Инфографика»	874
221.	Жаңабекқызы А. «EDCAFE AI көмегімен сабақты жоспарлау»	879
222.	Жумабекова У.Б., Сабырова М.Е., Сабыров Т.С. «Информатика пәнін жобалап оқыту технологиясы»	883
223.	Кендебай Н.А. «EDUVISION білім беру процесін қадағалайтын қосымша»	888
224.	Көшенова А. «Цифрлық сауаттылықтың мектеп курсы бойынша интеллектуалдық оқу басылымдарына арналған дидактикалық материалдар»	891
225.	Куанышева Д.Ж. «Инклюзивті білім беруде педагогтың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану даярлығын жетілдіру»	893
226.	Мауленова М.А. «Үлкен деректерді өңдеуде машиналық оқытудың әдістері мен құралдары»	897
227.	Мылтыкбаева Ж.Т. «Жаратылыстану пәндерін STEM білім беру мен ROS операциялық жүйесі негізінде кешенді оқыту»	901
228.	Надирхан Г.Е. «Ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды дамыту мүмкіндіктері»	903
229.	Орынбаев М.Ж. «Компьютерлік көру алгоритмдерін машиналық оқыту негіздері бойынша қолданудың оқу-әдістемелік негіздері»	907
230.	Сабитова А.Б., Ражапова А.Н. «Жасанды интеллект және білім: болашақ мұғалімдерге арналған жаңа мүмкіндіктер»	910
231.	Сағындықова А.С. «Болашақ информатика мұғалімдерін магистратураға даярлаудағы онлайн-курстардың рөлі»	915
232.	Сайлау Ж.Б. «Халықаралық зерттеуге оқушыларды АКТ арқылы дайындаудағы педагогтердің құзыреттілігін арттыру жолдары»	918
233.	Төрәлі Қ.Н. «Бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығын дамытудың ерекшеліктері»	923
234.	Турмаганбетова З.П., Алтыбаева А.Н. «Ерекше білімді қажет ететін оқушыларға мектеп информатика курсы оқытуды ұйымдастыру»	927
235.	Халхабай А. ««Алгоритмдеу және бағдарламалау» курсы бойынша мобильді қосымшаны оқу үдерісінде қолдану»	931
236.	Ысмайыл Н. «Мектеп информатика курсына жобалық оқыту әдісін енгізу»	936
237.	Ізбасарова М.Р. «Білім берудегі тестілеу жүйелері»	938

Подсекция 2.2

Интеллектуальные информационные системы

238.	Amantayeva Gulden Turarkyzy «Comparative analysis of models and methods in heart disease prediction problems»	944
------	---	-----

239.	Tanirbergenov Meirbek Sagyndykovich «Facial Recognition-Based Attendance Management»	947
240.	Toleubay Daniyar Manatuly «Cardiac disease prediction using machine learning algoritms»	952
241.	Yerezhepov Rakhat Aibulatovich «Detecting logical fallacies in web content with nlp-powered crawling»	957
242.	Ажикенов Арман Русланович, Абашев Арслан Азатабекович «Оптимизация дорожного трафика в Астане через симуляцию транспортных потоков»	962
243.	Аманжол Альфараби Маликович, Сабит Мадияр, Кушербаев Бекзат Алибекулы «Система визуализации и анализа данных о передвижении нефти на основе интерактивной карты»	968
244.	Аскапова Мадина Куанышбековна «Параллельді қазақ-түрік сөйлеу корпусы қалыптастырудың әдісі мен моделін құру»	972
245.	Бекқожин Дастан Ақанұлы «Терең оқыту негізінде қолжазба таңбаларын тану программалық құралын әзірлеу»	975
246.	Дакенов Алишер Мырзахметұлы «Анализ сигналов ЭЭГ нейросетевыми методами для ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний»	978
247.	Доспол Нәзгүл Нурланқызы, Жеткенбай Лена «Балабақшадағы балалардың эмоциялық жағдайын бақылауға арналған эмоцияларды тану жүйесін әзірлеу»	987
248.	Ермекбай Айболат, Молдабек Елжан «Жасанды интеллект негізінде веб-қосымша әзірлеу»	992
249.	Жұмал Жания Ержанқызы, Абдурахман Жансая Берікжанқызы «Применение голосового ИИ-помощника в геймифицированной образовательной среде»	1001
250.	Каримов Руслан Жасинович «Эффективность существующих ИИ-решений в основных направлениях транспортной логистики»	1007
251.	Кубиева Сабина Талгатовна, Утепбергенова Зарина Арманкызы «Разработка iot системы по уходу за растениями на базе искусственного интеллекта»	1012
252.	Кудобаев Даниал Дулатович «Разработка информационной системы для автоматизации стоматологических услуг»	1017
253.	Мусина Данель Тлеухановна «Интеллектуальные инструменты автоматизированной диагностики надежности информационных систем»	1024
254.	Рогова Ксения Александровна, Қабдыбек Ризат Досмжанұлы, Джумадиева Тогжан Бекежановна «Мониторинг инженерных конструкций на основе искусственного интеллекта»	1030

255.	Сафонова Софья Александровна «Современные аспекты информационной безопасности в облачных вычислениях: модели, угрозы и методы защиты»	1034
256.	Смаилова Назгүл Батырбекқызы «Терең оқыту арқылы кітап ұсыныстарын әзірлеу: collaborative filtering, content-based және nlp әдістерінің комбинациясы»	1041
257.	Тажібай Аружан Айдосқызы, Кудубаева Сауле Альжановна «Көру қабілеті әлсіз адамдарға арналған ai дауыстық көмекші: нақты уақытта объектілерді анықтау және қашықтықты бағалау»	1046
258.	Тайжанов Азамат Жанкелдіұлы «Python тілінде фильмдердің интеллектуалды ұсыныс жүйесін әзірлеу»	1051
259.	Умирзахов Сундетали Кабылбекович «Сұраныстарды интеллектуалды талдау негізінде ұйымның сайты үшін чат-бот құру»	1055
260.	Шайхстан Марғұлан «ИОТ Сенсорлары негізінде ауа ластану деңгейін болжау»	1060

Подсекция 2.3

Современные тенденции в программной инженерии и управлении в условиях цифровой индустрии

261.	Bekenova A.B. «Development of a registration panel for users and doctors with integration into the database»	1077
262.	Bolat A.Zh. «Data analysis methods and decision making using big data and machine learning tools»	1081
263.	Алтайұлы А. «Visual studio интегралды ортасында «қойма қызметкерлеріне арналған» мәліметтер қорын жобалау»	1086
264.	Арап А.Қ. «Ақылды сурет салушы роботты әзірлеу»	1088
265.	Артыкбекқызы А. «Ақылды үйлердегі заттар интернеті(iot) мен робототехниканың өзара әрекеттесуі»	1091
266.	Ахметова А.Д. «Тоңазытқыштағы өнімдерді бақылауға және тағам әзірлеу ұсынысын беруге арналған программалық қосымша»	1096
267.	Дәрібай Д.Д. «Робототехниканы қолдану арқылы қойма логистикасындағы қолданыстағы басқару жүйелерін талдау»	1100
268.	Жамбулов С.Ж. «Білім алушыларды информатика және программалау олимпиадаларына дайындауда жасанды интеллекттің қолданысы»	1102
269.	Каиржан Р.С. «Development of system for recognition of emotional states of employees based on computer vision methods on Raspberry Pi»	1108
270.	Кайрекенова Н.Р. «Өнеркәсіптік роботты көру үшін машиналық оқытудың заманауи тәсілдері: әдістер, деректер жиынтығы және оптимизациялау»	1111

271.	Калижан А.К. «Разработка системы биометрической аутентификации с предотвращением deepfake атак»	1113
272.	Касылкасова К.Н. «Программное обеспечение smartmed для обработки медицинских данных и диагностики»	1118
273.	Қабдешев Ә.Е. «Жөтелді талдау негізінде денсаулықты диагностикалаудың интеллектуалды программасын әзірлеу»	1120
274.	Махаев Е.Е. «Разработка облачного приложения для автоматизации деятельности сети аптек»	1123
275.	Муратов М.М. «Эффективность единой информационной системы агропромышленного комплекса»	1126
276.	Нуржанова А.Б. «Современные методы классификации эмоций: анализ подходов и перспективы развития»	1130
277.	Нурпеисова З.Р. «Обзор и исследование методов искусственного интеллекта для анализа рынка недвижимости»	1134
278.	Рақымбек А.С. «Кітапқұмарларға арналған платформа: кітаптарды оқу және бөлісу үшін әлеуметтік желіні жобалау және іске асыру»	1138
279.	Сагидуллина Д.С. «Visual studio интегралды ортасында «қаржылық транзакцияларды қадағалау және талдауға арналған» мәліметтер қорын жобалау»	1144
280.	Төлеубай Д.М. «Yolov10 қолдану арқылы рентген суреттерінде сүйек сынуын анықтауды кешенді зерттеу»	1147
281.	Утегенова Д.Б. «Visual studio интегралды ортасында «фитнес орталық қызметкері үшін» мәліметтер қорын жобалау»	1152
282.	Шаймуратов А.Ж. «Проектирование аппаратно-программного комплекса для автоматизированного учета железнодорожного подвижного состава»	1154
Подсекция 2.4		
Информационная безопасность		
283.	Akniyet N. «Smart home automation and security system using arduino uno r4 and esp32 microcontrollers with telegram integration»	1158
284.	Askhatov A. «Analysis of social engineering methods and development of a defense strategy for corporate structures»	1165
285.	Bekturganov A.B. «Development of an early detection model for ddos attacks based on network traffic analysis»	1170
286.	Gabdullin A. «Analysis of modern wireless network security protocols and prospects for their development»	1174

287.	Garifullin A. «Modern information security management systems: construction and implementation in the digital era»	1179
288.	Igumenshev D.V. «Methods of embedding malicious code into pdf files»	1182
289.	Issabay T.B. «Utilizing sandboxes for cybersecurity training: a hands-on approach»	1187
290.	Kalybayev S. «Overview of modern authentication methods in telecommunication systems: from passwords to biometrics»	1191
291.	Kerim A. «Owasp top 10 and alternative methods of its compilation»	1194
292.	Yergazin A. «Analysis of a protection of hybrid intrusion detection and prevention system (idps) for low-latency 5g networks with adaptive learning using edge computing»	1199
293.	Yerzhanova Y.Y. «Key attacks in web forensics: xss, sql injection and rce»	1204
294.	Zhakay A. «Fundamentals of modern cryptography: from encryption to digital signatures»	1209
295.	Айдарова А.А. «Visualvm көмегімен cast-128 және kuznyechik блоктық шифрларының кілт генерациясын салыстыру және стандарттарға шолу»	1214
296.	Акимбекова Д.М., Каиржанова Д.Ж. «Жергілікті желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін негізгі параметрлер»	1220
297.	Аскарлов А.Д. «Разработка и исследование эффективности метода и инструмента для выявления фейковых новостей в социальных сетях»	1224
298.	Ауесхан Н. «Аномалияларды анықтау әдістерін талдау»	1229
299.	Ерболатов А. «Анализ вредоносных программ с помощью ии и криптографическая защита»	1332
300.	Ерболатова А.Ж. «Neuvecton және kubernetes: контейнерлік ортадағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету тәсілдері»	1336
301.	Жанатаев М.К. «Стеганография на основе lsb: реализация сокрытия данных в медиафайлах»	1338
302.	Жарасхан Н.Ж., Қайупов Е.К. «Crystals-kyber алгоритмін ресурсы шектеулі құрылғыларға оңтайландыру»	1343
303.	Жолдасбаев М.Ә. «Заманауи операциялық жүйелердегі жады дампы кескінін алу құралдарын талдау және салыстыру»	1348
304.	Жолмұратұлы Б., Маратов Ә.Б., Ховдабай Н.А. «Екі факторлы	1353

	аутентификацияның қауіпсіздігі және оның қолданылуы»	
305.	Кадринов Д.М. «Автоматизация внедрения альтернативной soag платформы на основе средств со свободной лицензией»	1357
306.	Казбаганбетова М.А. «Wireshark бағдарламасын пайдаланып желілік трафикті талдау және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету»	1361
307.	Кәкімбек Ә.Қ., Серікбай А.Е., Наурызбаев Д.Е. «MITM шабуылы туралы»	1366
308.	Кеттеш Б.Н. «ELF талдауындағы capstone: сызықтық және рекурсивті дизассемблерлеу»	1370
309.	Көшкінбаева Ф.Қ. «Linux қорғаудың заманауи әдістеріне талдау.openvas және nmap көмегімен осалдықтарды анықтау»	1374
310.	Қадыр Н.Е. «Заманауи фишинг түрлері мен олардың ұйымдық ақпараттық жүйелерге ықпалы»	1379
311.	Қажкен Е.Е., Темиржан С.А. «Қауіпсіздік инциденттеріне қалай жауап беруге болады?»	1384
312.	Қартбай Е.Ғ., Тынарбай Н.И. «MITM шабуылы (адамның ортадағы шабуылы)»	1388
313.	Маратов Б.Ж. «Әлеуметтік инженерия қауіпсіздікке қатер ретінде: қызметкерлерді қорғау және оқыту әдістері»	1393
314.	Мағзумов А.М. «Websocket протоколындағы осалдықтарды талдау»	1397
315.	Майданов А.С. «Автоматизация процесса анализа оперативной памяти с использованием python»	1401
316.	Мақсат Ә., Нурсейтов С. «Блокчейн қажеттілік пе, әлде сән бе?»	1406
317.	Қ. Мырзағалиұлы. «Инциденттерді анықтауда желілік логтарды талдаудың маңызды рөлдері»	1409
318.	Нурбатуров С.К. «Интеграция honeypot в ит-инфраструктуру компании»	1412
319.	Нуриева Д.Р., Исайнова А.Н. «Анализ рисками безопасности данных в медицинских учреждениях»	1415
320.	Нұрлан А.Т. «Кескіндердегі статистикалық стегоанализ әдістері»	1420
321.	Оралбеков Е.А. «Ddos-шабуылдардың жаңа буыны»	1424

322.	Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу»	1430
323.	Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу»	1434
324.	Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности»	1440
325.	Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана»	1443
326.	Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі»	1447
327.	Таубай М.Е. Раматуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану»	1452

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

		ПОДСЕКЦИЯ 3.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ	
328.	Акимкара А.Б.	Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері	1457
329.	Ақылбек А.	Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру	1459
330.	Әділхан Ж.	Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау	1463
331.	Базарбаева Қ.	Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі	1467
332.	Байдосова А.Б.	Методика использования игровых технологий на уроках биологии	1471
333.	Байдосова А.Б.	Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании	1474
334.	Ғазизова Ә.	Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау	1477
335.	Еркін З.Б.	Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану	1482
336.	Жанабергенова	Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері	1486

Инновационные методы обучения информатике в школе на основе искусственного интеллекта

Бекмурат Акбота Ергалымкызы

aqbotabekmurat@mail.ru

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, факультет информационных технологий

Студент кафедры информатики, Астана, Казахстан.

Научный руководитель – Нариман Сания Аслбековна

Современная система образования находится в постоянном развитии под влиянием цифровых технологий. Особое внимание уделяется внедрению инновационных методов обучения, позволяющих повысить качество образовательного процесса, сделать его более адаптивным и персонализированным. В Казахстане реализация государственной программы «Цифровой Казахстан» направлена на широкомасштабную цифровизацию различных сфер, включая образование. В этом контексте одной из перспективных технологий, способных изменить подход к преподаванию, является искусственный интеллект (ИИ).

Информатика – ключевой школьный предмет, формирующий у учащихся алгоритмическое мышление, базовые навыки программирования и цифровую компетентность. Однако традиционные методы обучения не всегда позволяют учитывать индивидуальные особенности учеников, что приводит к возникновению трудностей в усвоении материала. Кроме того, значительная нагрузка ложится на педагогов, которым необходимо разрабатывать большое количество учебных материалов и персонализированных заданий для различных уровней подготовки учащихся.

Использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе открывает новые возможности для его оптимизации. Автоматизированные системы на основе ИИ могут анализировать уровень подготовки учащихся, предлагать адаптивные задания, формировать индивидуальные траектории обучения и генерировать учебные вопросы. Это позволяет сделать обучение более интерактивным, повысить мотивацию учащихся и снизить нагрузку на преподавателей.

Существует несколько современных методик преподавания информатики, которые внедряются в образовательный процесс:

1. Традиционный подход

Этот метод основан на объяснении теоретического материала, выполнении практических заданий и контроле знаний через тестирование и экзамены. Учителя используют презентации, учебники, лекции и упражнения для объяснения новых тем. Однако традиционный подход зачастую не учитывает индивидуальные особенности учеников и требует модернизации с учетом современных технологий.

2. Проектно-ориентированное обучение

Методика, в рамках которой учащиеся создают собственные проекты (разработку программ, веб-сайтов, игр, баз данных). Такой подход способствует развитию креативного мышления, навыков командной работы и самостоятельного поиска решений. В Казахстане этот метод активно внедряется в рамках программ STEM-образования.

3. Геймификация и игровые технологии

Включение игровых элементов в учебный процесс делает обучение информатике более увлекательным и доступным. В школах Казахстана используются платформы, такие как Scratch, Code.org, Tynker, которые позволяют младшим школьникам изучать программирование в игровой форме.

4. Адаптивное обучение

Персонализированный подход, при котором учебные материалы подстраиваются под уровень знаний и темп освоения каждого учащегося. Системы адаптивного обучения анализируют успехи учеников и автоматически предлагают дополнительные задания, если выявляются пробелы в знаниях.

5. Онлайн-обучение и цифровые образовательные ресурсы

Использование онлайн-платформ, видеолекций и интерактивных курсов дает возможность изучать информатику в удобном темпе. В Казахстане популярностью пользуются такие платформы, как BilimLand, Coursera, Khan Academy, а также национальные образовательные ресурсы, разработанные в рамках программы цифровизации образования.

6. Искусственный интеллект в образовательных технологиях

Одним из перспективных направлений является использование ИИ для генерации персонализированных учебных материалов. Разработка интеллектуальных систем, которые могут адаптировать задания к уровню ученика, способствует повышению эффективности образовательного процесса.

Современные тенденции показывают, что ИИ становится неотъемлемой частью образовательных технологий. Внедрение адаптивных систем, генерация учебных заданий, виртуальные ассистенты и анализ учебных данных – все это формирует новое направление в образовании, делая его более гибким, персонализированным и эффективным.

Современные цифровые технологии, применяемые в образовательной сфере, можно разделить на несколько ключевых направлений:

1. Образовательные онлайн-платформы – виртуальные среды, предоставляющие доступ к учебным материалам, тестам и курсам.
2. Искусственный интеллект в обучении – автоматизированные системы, помогающие адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности учащихся.
3. Дополненная и виртуальная реальность (AR/VR) – технологии, создающие интерактивные учебные среды.
4. Электронные журналы и цифровые дневники – системы мониторинга успеваемости и взаимодействия между учениками, учителями и родителями.

5. Геймификация образовательного процесса – использование игровых механик для повышения мотивации к обучению.

Онлайн-платформы для обучения сегодня являются одним из ключевых инструментов цифрового образования. Они позволяют ученикам получать знания в удобное время и в комфортном темпе, а также дают возможность учителям организовывать дистанционные занятия.

Развитие цифровых технологий привело к необходимости изменения подходов к преподаванию информатики. Современные методики ориентированы на развитие критического мышления, работу с большими объемами данных, умение программировать и анализировать алгоритмы. Эти изменения затронули и образовательную систему Казахстана, которая активно модернизируется в рамках национальной программы «Цифровой Казахстан».

Один из ключевых современных методов – проектное обучение, которое предполагает выполнение учащимися комплексных заданий, требующих применения знаний на практике. В отличие от традиционного метода, ориентированного на заучивание, проектный подход формирует практические навыки и стимулирует самостоятельное изучение материала.

Проектное обучение особенно эффективно при изучении программирования и баз данных, поскольку учащиеся работают над созданием реальных приложений или анализируют реальные наборы данных. В Казахстане данный метод получает все большее распространение, особенно в рамках IT-олимпиад, конкурсов и хакатонов среди школьников.

Проблемно-ориентированное обучение (PBL, Problem-Based Learning) – метод, при котором учащиеся исследуют проблему и находят решение, используя различные источники информации. Например, ученикам может быть предложено разработать алгоритм управления

светофорами в городе, учитывая транспортные потоки. Такой подход развивает аналитическое мышление и способность к принятию решений.

Геймификация значительно повышает вовлеченность учащихся. Это особенно актуально при изучении информатики, так как игровые механики позволяют моделировать сложные процессы в понятной и доступной форме.

Примеры успешных игровых решений в обучении информатике:

- Scratch – визуальная среда программирования, в которой учащиеся создают интерактивные истории и анимации.
- Code.org – платформа, предоставляющая интерактивные курсы программирования в виде игр.
- Minecraft: Education Edition – модифицированная версия популярной игры, используемая для обучения программированию и 3D-моделированию.

Геймификация широко используется в онлайн-образовании и мобильных приложениях, таких как Duolingo или SoloLearn, и постепенно внедряется в школьные программы.

Метод перевернутого класса (Flipped Classroom) активно используется в преподавании информатики. Он предполагает, что ученики изучают теорию самостоятельно (через видеолекции, онлайн-курсы, интерактивные учебники), а на уроке занимаются решением задач и проектной работой.

Важным аспектом цифровизации образования является расширение доступа к учебным материалам. Благодаря онлайн-ресурсам, таким как Coursera, Udey и Khan Academy, школьники могут изучать программирование, основы алгоритмизации и другие дисциплины независимо от их географического положения. Это особенно актуально для Казахстана, где в удаленных регионах доступ к квалифицированным преподавателям ограничен. Внедрение национальных платформ, таких как BilimLand и Daryn Online, позволяет компенсировать этот дефицит, предоставляя качественные образовательные ресурсы в цифровом формате.

Помимо доступа к информации, цифровые технологии способствуют улучшению интерактивности и вовлеченности учащихся. Интерактивные симуляции, виртуальные лаборатории и обучающие игры позволяют изучать сложные концепции информатики в увлекательной форме. Например, виртуальные среды программирования, такие как Code.org или Scratch, помогают школьникам осваивать алгоритмы и структуры данных в игровой форме, снижая уровень сложности входа в программирование.

Адаптация учебных материалов с применением ИИ основана на анализе данных об учащихся и динамическом изменении содержания курса. Основные принципы адаптации включают:

- Диагностика знаний – система проводит анализ текущего уровня подготовки учащегося с помощью тестирования, анализа ответов и истории обучения.
- Персонализированная траектория обучения – на основе результатов диагностики система подбирает материалы, которые лучше всего соответствуют уровню знаний ученика.
- Динамическая корректировка сложности – алгоритмы ИИ в режиме реального времени изменяют сложность заданий в зависимости от успеваемости ученика.
- Обратная связь и рекомендации – система анализирует ошибки и предлагает разъяснения или дополнительные материалы для устранения пробелов в знаниях.

В Казахстане внедрение адаптивных образовательных технологий пока находится на начальной стадии, однако определенные шаги уже предпринимаются. В рамках проекта «Цифровая школа» создаются интеллектуальные системы для анализа успеваемости и подбора учебных заданий.

Использование искусственного интеллекта для адаптации учебных материалов является перспективным направлением в развитии образовательных технологий. Мировой опыт демонстрирует эффективность персонализированного подхода, а Казахстан постепенно внедряет элементы адаптивного обучения. Разработанная система генерации вопросов и

заданий по информатике станет важным шагом в этом направлении, предлагая персонализированные учебные материалы, соответствующие уровню знаний каждого ученика.

Во многих странах адаптивные образовательные технологии уже активно используются в школьном и вузовском образовании. Рассмотрим несколько примеров.

1. Knewton (США)

Knewton — одна из первых и наиболее известных платформ адаптивного обучения, использующая алгоритмы машинного обучения для персонализации учебного процесса. Система анализирует сильные и слабые стороны ученика, подбирая материалы, соответствующие его уровню подготовки.

2. DreamBox Learning (США, Канада)

Данная платформа предназначена для изучения математики и адаптируется под каждого ученика в режиме реального времени. DreamBox Learning отслеживает процесс решения задач и меняет сложность упражнений в зависимости от успехов пользователя.

3. Squirrel AI (Китай)

Один из ведущих проектов в области ИИ-обучения. Платформа использует глубокое обучение для создания индивидуальных образовательных траекторий, автоматически выявляя пробелы в знаниях учащегося и предлагая наиболее эффективные способы их устранения.

4. Century Tech (Великобритания)

Century Tech интегрирует адаптивное обучение с элементами когнитивной науки и машинного обучения. Платформа анализирует учебные привычки учащихся, подбирает материалы и предоставляет преподавателям аналитику успеваемости.

5. ALEKS (США)

Интеллектуальная система, используемая в университетах, которая подстраивает учебные материалы в зависимости от ответов студентов. ALEKS активно применяется для изучения математики и естественных наук.

В Казахстане адаптивные технологии обучения пока только начинают внедряться, однако уже есть несколько инициатив, направленных на персонализацию образовательного процесса.

Таблица 2. Сравнительный анализ внедрения адаптивного обучения в мире и Казахстане

Аспект	Мировая практика	Казахстанская практика
Объем внедрения	Широкое распространение в развитых странах, таких как США, Китай и страны Европы. Например, в Китае с осени 2025 года введено обязательное обучение ИИ в школах, включая начальные классы .	Внедрение адаптивного обучения находится на начальной стадии. Пилотные проекты реализуются в отдельных школах и колледжах. Например, в сельской школе Лобаново Северо-Казахстанской области внедрены персонализированные подходы к обучению при поддержке ЮНИСЕФ .
Технологические решения	Использование продвинутых адаптивных платформ и ИИ-технологий. В Италии тестируются ИИ-ассистенты для персонализации обучения . Во Франции внедрены цифровые тьюторы, такие как Mia Seconde, для поддержки учеников .	Применение адаптивных образовательных платформ, таких как Articulate Storyline, для обучения математике в колледжах . Однако использование ИИ-технологий в образовании пока ограничено.
Подходы к обучению	Фокус на персонализации обучения с использованием ИИ для адаптации учебных	Акцент на индивидуальный подход к ученикам, использование смешанного обучения. В сельских школах применяются

	материалов под индивидуальные потребности учащихся. Внедрение гибридного обучения, сочетающего онлайн и офлайн форматы.	стратегии, такие как дифференцированное обучение и обучение “равный обучает равного”, для поддержки отстающих учеников .
Результаты и эффективность	Исследования показывают положительное влияние адаптивного обучения на успеваемость студентов. Например, в США и Китае отмечены улучшения в результатах тестов и повышенная мотивация учащихся .	В Казахстане исследования также подтверждают эффективность адаптивного обучения. В пилотных школах наблюдается повышение академической успеваемости и улучшение психоэмоционального состояния учащихся . Однако масштабных исследований пока недостаточно.
Проблемы и вызовы	Вопросы этики и конфиденциальности данных при использовании ИИ в образовании. Необходимость подготовки учителей к работе с новыми технологиями.	Ограниченные ресурсы и доступ к технологиям, особенно в сельских районах. Недостаток квалифицированных специалистов и необходимость в обучении учителей новым методам преподавания.

Перспективы развития адаптивного обучения в Казахстане

Внедрение адаптивных образовательных технологий в Казахстане требует решения ряда задач:

- Развитие инфраструктуры — необходимо обеспечить качественный доступ к интернету во всех регионах страны.
- Создание локализованных платформ — разработка образовательных систем, адаптированных под национальные стандарты.
- Обучение преподавателей — интеграция ИИ в образовательный процесс требует подготовки учителей к использованию новых технологий.
- Государственная поддержка — необходимо усилить финансирование инновационных проектов в сфере образования.

Одним из шагов в этом направлении является разрабатываемая в рамках данного исследования система генерации вопросов и заданий. Она станет инструментом для персонализированного обучения, предоставляя школьникам задания, соответствующие их уровню подготовки.

Использование искусственного интеллекта в обучении информатике открывает перед школами новые горизонты, делая процесс обучения более адаптивным, интерактивным и эффективным. Эти технологии не заменяют учителя, а дополняют его, помогая каждому ученику развиваться в своём темпе и глубже понимать сложные концепции. Внедрение ИИ в образовательный процесс – это не просто тренд, а необходимость, которая позволит готовить новое поколение к жизни в цифровом мире. Главное – разумно использовать эти инструменты, сохраняя баланс между технологиями и живым взаимодействием.

Список литературы

1. Абдулин, К. Ж. Влияние искусственного интеллекта на образовательный процесс [Электронный ресурс] / К. Ж. Абдулин // Журнал "Наука и образование". — 2023. — № 5. — С. 40–47. — Режим доступа: <https://science-edu.kz/articles/view?id=444>
2. Болатова, Л. Р. Информационная грамотность в цифровую эпоху [Текст] / Л. Р. Болатова. — Тараз: ТарГУ, 2021. — 210 с.

3. Валиева, Ж. С. Искусственный интеллект в образовании: перспективы использования [Электронный ресурс] / Ж. С. Валиева // Международный журнал "Образовательные технологии". — 2022. — № 1. — С. 55–62. — Режим доступа: <https://int-edu.kz/articles/view?id=555>
4. Гафурова, Н. А. Цифровые платформы для обучения школьников [Текст] / Н. А. Гафурова. — Алматы: КазНПУ, 2023. — 275 с.
5. Джамбулова, С. К. Электронные образовательные ресурсы в школьном обучении [Электронный ресурс] / С. К. Джамбулова // Журнал "Инновации в образовании". — 2021. — № 3. — С. 78–86. — Режим доступа: <https://edu-innov.kz/articles/view?id=666>
6. Ерназаров, Б. Р. Искусственный интеллект и машинное обучение: основы и практика [Текст] / Б. Р. Ерназаров. — Актобе: АРУ, 2020. — 295 с.
7. Жумабаева, Ф. А. Автоматизированные системы тестирования знаний [Электронный ресурс] / Ф. А. Жумабаева // Казахский журнал информационных технологий. — 2023. — № 2. — С. 89–95. — Режим доступа: <https://kaz-infotech.kz/articles/view?id=777>
8. Зулпыхаров, С. Т. Цифровая трансформация учебного процесса [Текст] / С. Т. Зулпыхаров. — Павлодар: ПГУ, 2022. — 320 с.
9. Исакова, А. Л. Нейронные сети и их применение в образовании [Электронный ресурс] / А. Л. Исакова // Вестник искусственного интеллекта. — 2021. — № 4. — С. 45–53. — Режим доступа: <https://ai-journal.kz/articles/view?id=888>
10. Карабаев, О. К. Анализ данных в образовании: методы и подходы [Текст] / О. К. Карабаев. — Усть-Каменогорск: ВКГУ, 2023. — 265 с.
11. Куленова, Д. Е. Машинное обучение в школьной информатике [Электронный ресурс] / Д. Е. Куленова // Международный журнал цифровых технологий. — 2022. — № 2. — С. 34–41. — Режим доступа: <https://digital-tech.kz/articles/view?id=999>

УДК 37.018.43

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Назарова Айдана Тимуровна

aidana.timurovna@gmail.com

Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Факультет информационных технологий, Кафедра Информатики, PhD докторант 3 курса
Научный руководитель – к.п.н., доцент А. Х. Давлетова

Аннотация

В статье рассматривается роль цифровых компетенций педагогов в контексте персонализированного обучения. Анализируются современные подходы к развитию ИКТ-грамотности среди учителей, а также методы дифференцированного обучения, направленные на повышение эффективности образовательного процесса. Представлены таблицы и схемы, иллюстрирующие ключевые аспекты внедрения цифровых инструментов в учебную деятельность.

Ключевые слова: цифровые компетенции, персонализированное обучение, ИКТ-грамотность, дифференцированное обучение, педагогические технологии.

Введение

Современное образование стремительно развивается в условиях цифровой трансформации. Цифровые технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса, что требует от учителей высокого уровня цифровых компетенций. В условиях персонализированного