

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Әдістемелік орталығы»
КММ Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГУ «Методический центр» Управления образования акимата
Костанайской области
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления
образования акимата Костанайской области



Цифрландыру және жасанды интеллект жылына,
Ыбырай Алтынсариннің 185 жылдығына арналған
«ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Международная научно-практическая конференция
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»,
посвященная Году цифровизации и искусственного интеллекта,
185-летию Ибрая Алтынсарина



Қостанай, 2026



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ.НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Редакционная коллегия:

Аяганова Бакита Займуловна – магистр педагогики, Республиканское учебно-методическое объединение «Энергетика», заместитель директора по учебно-методической работе КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования акимата Костанайской области.

Каркабатова Сулу Эралловна - методист КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования акимата Костанайской области.

Рецензенты:

Чернявская Ольга Михайловна- ассоциированный профессор, кандидат педагогических наук Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова.

Каткенов Кусаин Амангельдинович- кандидат педагогических наук, директор КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования акимата Костанайской области.

Щербакова Ирина Альбертовна – кандидат педагогических наук, заместитель директора по учебной работе КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования акимата Костанайской области.

А 24 Путь к успеху 2026: Образование. Наука. Профессия:

Сборник статей Международного научно-практического конкурса «ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ.НАУКА. ПРОФЕССИЯ» /Под общей ред. Аягановой Б.З. .– Костанай, Костанайский политехнический высший колледж, 2026. – 420 с.

В сборнике представлены результаты научно-исследовательских работ студентов организаций технического и профессионального, послесреднего образования Казахстана по наиболее актуальным вопросам экономики, электроэнергетики, материаловедения и металлообработки, техники пищевых производств и IT-сферы. Сборник издается в авторской редакции.

© Костанайский политехнический высший колледж



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

АЛҒЫ СӨЗ

***Қайырлы күн, құрметті халықаралық студенттік
ғылыми-практикалық конференцияға қатысушылар
мен форум қонақтары!***

Осы маңызды іс-шараға қош келдіңіздер! Өз атымнан барлық
қатысушыларға жұмыста табыс, шығармашылық шабыт және жаңа ашылулар
тілеймін!

***Добрый день, уважаемые участники и гости Международной
студенческой научно-практической конференции!***

Сегодняшняя конференция проводится по инициативе Костанайского политехнического высшего колледжа, являющегося одним из лидеров в сфере технического и профессионального образования страны. Наш колледж представляет собой многопрофильное учебное заведение с качественной образовательной инфраструктурой и современной материально-технической базой, с высоким уровнем кадрового и инновационного потенциала. В настоящее время в колледже идет подготовка кадров по 11 специальностям для предприятий энергетической, машиностроительной, сельскохозяйственной перерабатывающей, пищевой промышленности, а также IT-сферы и сферы услуг. Также осуществляется подготовка специалистов по двум программам прикладного бакалавриата – по специальностям «Прикладной бакалавр учета и аудита» и «Прикладной бакалавр вычислительной техники и информационных сетей».

В колледже большое внимание уделяется научно-исследовательской деятельности студентов, так как современные профессии требуют от будущих специалистов не только умения работать с высокотехнологичным оборудованием, но и способности разрабатывать и внедрять инновационные решения, что делает научную деятельность важным элементом их обучения.

В этом году конференция проводится в ***одиннадцатый раз*** и посвящена ***Году цифровизации и искусственного интеллекта***, объявленному ***Президентом Республики Казахстан***, а также ***185-летию выдающегося казахского просветителя, педагога и общественного деятеля Ибрая Алтынсарина***. Его деятельность стала важной вехой в развитии образования в Казахстане. Именно Ибрай Алтынсарин стоял у истоков становления национальной системы обучения, пропагандировал ценности просвещения,



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

науки и труда. Сегодня его идеи о важности образования и воспитания молодого поколения особенно актуальны в эпоху стремительных технологических изменений и цифровой трансформации общества.

В научном форуме принимают участие **более 150 студентов колледжей Республики Казахстан**, а также наши коллеги и друзья из Российской Федерации – городов **Кургана** и **Южноуральска**. Мы искренне рады, что наша конференция является площадкой международного научного диалога, обмена идеями и творческими инициативами молодежи.

Тематика конференции отражает современные вызовы и перспективы развития науки, образования и профессиональной деятельности. В рамках работы секций сегодня будут представлены исследования студентов в области инженерии, информационных технологий, экономики, гуманитарных наук и STEM-направлений. Уверен, что представленные проекты и научные разработки станут важным вкладом в развитие молодежной науки.

Для студентов участие в научно-исследовательской деятельности – это не только возможность представить собственные идеи и проекты, но и важный этап профессионального становления. Здесь формируются навыки аналитического мышления, научного поиска, командной работы и публичного представления результатов исследований.

Дорогие участники конференции!

Сегодня перед вами открыта уникальная возможность продемонстрировать свои научные идеи, обменяться опытом со сверстниками из разных регионов и стран, получить профессиональную оценку экспертов и вдохновение для новых исследований.

Желаю всем участникам конференции плодотворной работы, интересных дискуссий, новых научных открытий и ярких творческих идей! Пусть участие в этой конференции станет для каждого из вас важным шагом на пути к профессиональному успеху и научным достижениям.

Благодарю за внимание и желаю всем успешной работы!



МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ

1 БӨЛІМ «ҰЛЫ ДАЛАНЫҢ ЖАН-ЖАҚТЫЛЫҒЫ: РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ, БІЛІМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ» / СЕКЦИЯ 1 «МНОГОГРАННОСТЬ ВЕЛИКОЙ СТЕПИ: ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ, ЗНАНИЕ И ИННОВАЦИИ»

1. Акимжанова Малика – Особенности англоязычной коммуникации поколений Millennials, Z и Alpha	14
2. Алдияров Ислам – Трансформация молодёжного сленга в цифровую эпоху: как нейросети меняют речевую культуру	16
3. Андреев Иван – Великие умы, великие дела: история через призму выдающихся личностей	21
4. Бүркітбай Шыңғысхан – Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында қолданылатын көрнекіліктер мен техникалық құралдар	24
5. Буранбаева Раушан, Перназарова Акжан – Мыржақып Дулатов шығармаларындағы қазақ этнопсихологиясының мәселелер	28
6. Васильев Назар – Значение английского языка в профессии программиста	31
7. Душанова Камила – Влияние клипового мышления на формирование читательской грамотности	33
8. Идрисова Асылжан – Влияние социальных сетей на речевую культуру студентов	37
9. Кеңес Серікжан – Балуан Шолақтың отарлау саясатына қарсы күрескер бейнесі	40
10. Пфайфер Артур, Тулеген Дархан – Электронно-цифровой музей истории колледжа	44
11. Қасенбай Жанел – Ұлттық құндылықтар мен цифрлық технологиялар синтезі	48
12. Орумбаева Жансулу – Саналы тәртіп, өзін-өзі тәрбиелеу жолдары	55
13. Редько Валерия, Стрижкова Мария – Символика цветообозначений в английских фразеологизмах	59
14. Сайранбек Мадина – Жергілікті жердегі диалект сөздер	62
15. Сержанқызы Ақнұр – Интерактивті ойындарды пайдалану	65



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

арқылы коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру	
16. Сироткина Алина – Моделирование нравственных ситуаций у детей 4–5 лет	69
17. Урнтаева Адия – Экологический ай-стоппер в воспитании дошкольников	72
18. Юрчик Анастасия – Национальная идентичность глобализации	76

2-СЕКЦИЯ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР, ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ МАШИНА ЖАСАУ САЛАЛАРЫНДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.

СЕКЦИЯ 2 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ НАУКАХ, ИНЖЕНЕРИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ.»

1. Бекмагамбетов Е, Распертов Т. Экономия водных ресурсов с использование ИТ	80
2. Деревянченко Надежда – Минимизация бросков пускового тока в автоматизированных LED-системах освещения	82
3. Ибрагим Шерхан – Электр тогын үнемдеу жолдары және тиімділігі. Қазақстанның жасыл энергетика картасы	86
4. Каденова Айя – Исследование состава и методов снижения асфальтосмолопарафиновых отложений нефтей западноказахстанской области	88
5. Карпов Всеволод – Разработка экспериментального образца указателя высокочастотного электромагнитного поля	90
6. Қабиев Диар – Энергетика саласындағы инновациялық технологиялардың өндірістегі рөлі	94
7. Мехтиев Даниил – Солнечная энергетика: технологические возможности и экономический потенциал	99
8. Орлов Ярослав – Разработка конструкции струбины для сварочного стола, обеспечивающей точность и безопасность сварочных работ.	110
9. Солоденко Илья, Красноруцкий Андрей Подготовка профессионалов нового поколения в сфере энергетики и переработки с внедрением технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс	114
10. Тлеумбетов Алихан – Инженерно-технические решения в реакторах IV поколения: переход к концепции безусловной пассивной	118



безопасности после анализа аварии на ЧАЭС.	
11. Шин Артем Искусственный интеллект в подготовке профессиональной деятельности техника-технолога	121
12. Юлдашев Рамазан, Каменов Канат – Производство деталей методом литья	124

3-СЕКЦИЯ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ ИНДУСТРИЯ: ТАМАҚ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕРІ

3- СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И ИНДУСТРИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИЙ.

1. Алексеева Анастасия, Ванюкова Арина – Разработка функциональных зерновых батончиков для здорового питания на основе отрубей, овсяных хлопьев и сухофруктов»	128
2. Волков Евгений – Применение искусственного интеллекта на нефтехимическом заводе	131
3. Гарная Елена – Биологическая ценность и роль животного и растительного белка в питании человека	134
4. Долакова Пятимат, Дегтярёва Маргарита – «Анализ количества и структуры органических пищевых отходов в школьном меню»	135
5. Гладушкина София, Чиняева Анастасия – Разработка функционального печенья с добавлением семян чиа	139
6. Залиева Диляра – Разработка пребиотического печенья с инулином и топинамбуром для диетического питания	141
7. Жанахметов Ален, Советхан Алихан – Аквапоника и молибден	145
8. Кузнецова Анастасия – Выявление количества канцерогенных веществ в изделиях, жареных во фритюре в торговых точках г.Костаная	153
9. Кужамкулов Роман, Хохлачева Ксения – Производство сырных конфет	155
10. Сабакарь Ольга – Разработка и сравнительная характеристика 4 видов безглютеновой яичной лапши для питания людей с непереносимостью глютена	159
11. Мамытхан Амина – Математика в жизни: от логики до карьеры и ИИ	162
12. Елибаева Гульсум – Разработка рецептуры и исследование качества	167



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

печенья с пониженной калорийностью на основе творога	
13. Сагиева Дильназ, Төлеген Асылжан – Айналамыздағы Радиация	172
14. Сансызбаев Еркебұлан «EcoSmart Bin» – қалдықтарды басқаруды оңтайландыруға арналған ақылды қоқыс жәшігінің инновациялық шешімі	174
15. Сулейменова Айсана – Оценка эффективности цифровой платформы idealrecipe.ai в профессиональной подготовке студентов-поваров	177
16. Тұрғали Гүлнұр – Өсімдік шикізатын қайта өңдеу арқылы экологиялық энергия тиімді өнімдер алу»	180
17. Тюлешов Медет – Исследование теплофизических свойств термопласт и их влияние на охлаждения электронных свойств	183
18. Юдт Виктория, Лисовец Артем – Проект «Зелёный подоконник»: учебный цикл выращивания зелени»	186

**4-СЕКЦИЯ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ STEM-ТЕХНОЛОГИЯЛАР: БОЛАШАҚҚА ЗАМАНАУИ КӨЗҚАРАС.
СЕКЦИЯ 4 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И STEM-ТЕХНОЛОГИИ:
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА БУДУЩЕЕ.**

1. Акмаганбетов Имран, Байбулов Бекзат – Автоматизация поддержки клиентов с помощью чат-бота	190
2. Ахат Сабина – Жасанды интеллект арқылы дәрілік өсімдіктерді тану	193
3. Ашықбай Гауһар – Жасанды интеллект - тілдерді аудару құралы	196
4 Бойко Артём – Искусственный интеллект и STEM-технологии: современный взгляд на будущее.	199
6. Бостан Іңкәр – Применение алгоритмов искусственного интеллекта для оптимизации энергопотребления в системах электроснабжения	202
7. Ғалимат Қыдырәлі – Генеративті жасанды интеллект арқылы жасалған контенттің жасөспірімдердің сыни ойлау қабілетіне әсері	205
8. Жалғасов Әлішер – Жасанды интеллект негізіндегі автономды smart robot жобасы	209
9. Жоламан Жанерке – «Бастауыш сыныпматематикасында цифрлық	212



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

ресурстар мен жасанды интеллектті қолдану»	
10 Груша Вероника – Искусственный интеллект в жизни физической культуры и спорта	215
11. Ляликов Роман – STEM-подход к совершенствованию эксплуатационной работы станции путём внедрения роботизированных технологий диагностики подвижного состава	217
12. Мамедова Милана – Национальный стиль в проекте жилого комплекса	220
13. Мансурова Ильгиза - Жасанды интеллект негізіндегі оқыту жүйелерінің жасөспірімдердің білім сапасына әсері	224
14. Напрасный Леонид, Тюлешов Медет – Образовательная платформа для создания и проведения интерактивных лекций на основе искусственного интеллекта	226
15. Погребняк Анастасия – Цифровизация химико-аналитических лабораторий как системное	229
16 Савицкий Давид – Эволюция Low-code разработки: влияние ИИ-агентов на изменение профессионального профиля Junior-программиста	231
17. Серикбай Адилет – Өндірістік лифтті интеллектуалды басқару жүйесін жобалау және AI негізінде оңтайландыру	234
18. Серік Айдана – Применение ИКТ в начальной школе	237
19. Тарабанов Антон – Система мониторинга сельскохозяйственных полей с помощью ИИ	242
20. Третьяк Т.Н. Использование нейросетей в финансовой сфере	244
21. Чехова Марина, Лазарев Илья – ИИ-навигация образовательного пространства колледжа	246
22. Шаймерденова Д.Б., Балалардың ойын әлеміндегі жасанды интеллект	250
23. Шулгауова Балзия – Жасанды интеллект негізінде бастауыш сыныпта оқыту әдістемесін жетілдіру	255



23. Тарабанов Антон – Snow rescue drone специализированный поисково-спасательный беспилотный летательный аппарат (БПЛА) для обнаружения и локализации людей	257

5-СЕКЦИЯ ИННОВАЦИЯЛАР МЕН МӘСЕЛЕЛЕР: МЕНЕДЖМЕНТ, ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚАРЖЫЛЫҚ СТРАТЕГИЯЛАР.

5 СЕКЦИЯ ИННОВАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ: МЕНЕДЖМЕНТ, ЭКОНОМИКА И ФИНАНСОВЫЕ СТРАТЕГИИ.

1. Ағыбай Аружан – Қазақстандағы стартап экожүйесі және венчурлық инвестициялар	260
2. Ақылбекова Ангелина – Экономическое мошенничество в банковском секторе: методы выявления и предупреждения	263
3. Ақбас Гүлназ- ЖЗҚ ашықтығы мен халық сенімін арттырудың мәселелері	268
4. Гарашов Аваз – Разработка информационной системы для оптимизации финансовых расходов студента	271
5. Заметайло Мария – Социальное и профессиональное включение молодежи категории NEET	276
6. Кенес Аружан – Жалқаулық тайм-менеджмент тұрғысынан психологиялық талдау	279
7. Позднышев Владислав, Суфияров Ильдар, Алиева Сабина – Программа для оценки финансового состояния предприятия	282
8. Уланқызы Қалқажан – Заменят ли искусственный интеллект менеджеров: реальность и мифы	285

6-СЕКЦИЯ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨНДЕУ САЛАЛАРЫНДА БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІ МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУ (07130200 «ЭЛЕКТРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ» ЖӘНЕ 07211200 «ЭЛЕВАТОР, ҰН ТАРТУ, ЖАРМА ЖӘНЕ ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІ» МАМАНДЫҚТАРЫ БОЙЫНША АРНАЙЫ ПӘН ОҚЫТУШЫЛАРЫ ҮШІН)



6 СЕКЦИЯ ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ» (ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 07130200 «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ» И 07211200 «ЭЛЕВАТОРНОЕ, МУКОМОЛЬНОЕ, КРУПЯНОЕ И КОМБИКОРМОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»).

1. Абдрахманова Жанна Есимбековна – «Интеграция AI-API в мобильную разработку: Переход от рутины к проектному мышлению»	289
2. Айтуова Торгын Орынбиевна – Жасанды интеллект және stem-технологиялар: Цифрлық дәуірдегі білім берудің стратегиялық дамуы және ыбырай алтынсарин мұрасымен сабақтастығы	293
3. Альмаханова Жеміс – Применение искусственного интеллекта в практическом обучении студентов по специальности «автоматизация и управление технологическими процессами»	296
4. Ахменова Адия – Интеграция ИИ-технологий в систему оценивания знаний по русскому языку	299
5. Баймухамбетов Батырхан – Информатизация и искусственный интеллект в преподавании биологии: шаг к качественному образованию	305
6. Бейсембаева Гульзада – Разработка и апробация предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории на основе учебной программы колледжа	309
7. Бердімұрадова Гүлназ Тағам өндірісінде биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі цифрлық және зертханалық әдістер	314
8. Брусенко Владислав – Организация командной разработки студенческих образовательных проектов в учебном процессе с использованием искусственного интеллекта	321
9. Елисеева Наталья – Использование Искусственного Интеллекта и	326



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

цифровых STEM-инструментов при подготовке студентов к педагогической практике	
10. Ержаканова Любовь – ИИ и цифровые технологий как инструмент в подготовке квалифицированного специалиста по специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами	332
11. Ибраева Сандугаш -Применение искусственного интеллекта в электромонтажных работах и системах освещения: образовательный и практический аспекты	337
12. Жукетаева Наргиз – Использование инструмента искусственного интеллекта Speak AI для моделирования реального диалога на занятиях английского языка в профессионально-ориентированном обучении студентов колледжа.	346
13. Изделюева Салима – Цифровой помощник преподавателя: применение ChatGPT при планировании занятий по специальным дисциплинам	350
14. Кайырбекова Индира – Химия және биология сабақтарындағы жасанды интеллект және stem-технологияларды қолдану жолдары	354
15 Картабаева Куляш – «Методическая деятельность педагога как инструмент формирования управленческих компетенций (на примере дисциплины «менеджмент»)	359
16. Кекина Елена – Искусственный интеллект как средство повышения эффективности самостоятельной работы студентов	363
17. Қасқырбаева Мөлдір, Сандыбаева Айымгуль – Scaffold технологиясына негізделген құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар арқылы «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының құндылықтарын дамыту	367
18. Пономаренко Ульяна – Трансформация образовательной модели колледжей через технологии искусственного интеллекта	370
19. Риженов Екатерина – Применение Gemini для разработки практических заданий, направленных на достижение критериев оценивания в рамках одного занятия	377



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

20. Рымхан Күміс Внедрение аддитивных технологий в производство деталей	382
21 Сагандыкова Жанаргуль – Разработка компетентностно-ориентированных оценочных заданий с использованием инструментов искусственного интеллекта	386
22. Сабргалиева Надежда Мұнай-газ саласы мамандарын даярлауда stem әдісі арқылы оқу сауаттылығын қалыптастырудың маңызы	391
23. Султангазинова Диана – Информатизация процесса преподавания математики как фактор повышения качества образования	394
25. Тайкова Галина – Интерактивное учебное пособие в системе методического сопровождения цифровых и инновационных технологий обучения производственной безопасности"	399
26. Тетерина Светлана – Использование возможностей искусственного интеллекта при подготовке и обновлении материалов учебных занятий для формирования современных	403
27. Хижинская Антонина – Методическая модель подготовки поваров в области диетического и школьного питания на основе разработки и апробации учебно-методического пособия в условиях пищевой индустрии	409
28. Шандыбасова Аружан – Информатизация преподавания русского языка и литературы как фактор повышения качества образования	411
29. Шынарбек Шыңғыс, Әділжан Ақнұр – Интеллектуалды энергожүйеге көшу: электр нысандарын цифрлық форматта басқару	415



1 БӨЛІМ «ҰЛЫ ДАЛАНЫҢ ЖАН-ЖАҚТЫЛЫҒЫ: РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ, БІЛІМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ» / СЕКЦИЯ 1 «МНОГОГРАННОСТЬ ВЕЛИКОЙ СТЕПИ: ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ, ЗНАНИЕ И ИННОВАЦИИ

ОСОБЕННОСТИ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ ПОКОЛЕНИЙ MILLENNIALS, Z И ALPHA

Акимжанова М.

*студент 1 курса специальности 10410200 «Организация перевозок и управление движением
на транспорте»*

Елеусизова А.А.

*преподаватель общеобразовательных дисциплин
ЧУ «Высший Колледж предпринимательства КИЭУ»*

Актуальность данного исследования:

Сегодня люди всё чаще используют английский язык в социальных сетях и интернете. Они предпочитают общаться коротко, используя картинки и эмоции. Появляются новые способы общения, такие как сокращения, эмодзи, мемы и интернет-сленг. Поэтому важно изучить, как разные поколения используют английский язык и как это влияет на его развитие.

Цель исследования:

Изучить то, как люди из поколений Millennials, Z и Alpha общаются на английском языке, и влияние поколений на формальный английский.

Задачи исследования:

- Рассмотреть понятие поколений и их характеристики.
- Изучить особенности общения поколений Millennials, Z и Alpha.
- Проанализировать примеры англоязычного общения.
- Выявить основные тенденции.
- Определить влияние на формальный английский язык.

Объектом исследования является англоязычное общение поколений. Предметом исследования являются особенности англоязычного общения поколений Millennials, Z и Alpha.

Гипотеза исследования заключается в том, что в современном мире используют более сокращенный, визуальный и эмоциональный язык, что может влиять на формальный стиль общения.

Краткий анализ информационных источников:



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

В работе использовались учебные и научные источники, а также интернет-ресурсы, посвященные особенностям английского языка.

Методы исследования:

Для достижения цели использовались следующие методы:

- Изучение и анализ литературы.
- Наблюдение
- Сравнение и анализ примеров англоязычной коммуникации.

Результаты исследования:

В результате исследования было установлено, что различия в англоязычной коммуникации поколений обусловлены уровнем цифровой среды их формирования. При этом формальный английский язык остается стабильным и не подвержен значительным изменениям под влиянием молодежного сленга.

Выводы:

В ходе исследования были выявлены особенности англоязычной коммуникации поколений Millennials, Generation Z и Generation Alpha, обусловленные различными социальными и технологическими условиями их формирования. Установлено, что представители поколения Millennials в большей степени придерживаются традиционных норм общения, тогда как поколения Z и Alpha активно используют сокращения, сленг, визуальные и мемные элементы в неформальной коммуникации. При этом данные изменения затрагивают преимущественно разговорную и цифровую среду и не оказывают существенного влияния на формальный английский язык, который сохраняет устойчивые нормы и продолжает использоваться в академической и профессиональной сферах.

Список использованной литературы:

1. Howe, N., Strauss, W. Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069. — New York: William Morrow & Company, 1991.
2. Crystal, D. Language and the Internet. — Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
3. Prensky, M. Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 2001. — Vol. 9, No. 5.
4. Englex. Slang of the Zoomers and Alpha Generation [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
<https://englex.ru/slang-of-the-zoomers-and-alpha-generation/> (дата обращения: 2026).



5.B17. Теория поколений: особенности и различия [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://www.b17.ru/article/699965/> (дата обращения: 2026).

6.Т—Ж. Теория поколений: кто такие Millennials, Z и Alpha [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://t-j.ru/generational-theory/> (дата обращения: 2026).

7.Lenta.ru. Теория поколений и современное общество [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://lenta.ru/articles/2025/03/17/teoriya-pokoleniy/> (дата обращения: 2026).

Интернет-ресурсы:

- 1) <https://englex.ru/slang-of-the-zoomers-and-alpha-generation/>
- 2) <https://www.b17.ru/article/699965/>
- 3) <https://t-j.ru/generational-theory/#four>
- 4) <https://lenta.ru/articles/2025/03/17/teoriya-pokoleniy/#a1-hqqabribqdbz>

ТРАНСФОРМАЦИЯ МОЛОДЁЖНОГО СЛЕНГА В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: КАК НЕЙРОСЕТИ МЕНЯЮТ РЕЧЕВУЮ КУЛЬТУРУ

Алдияров И.А.,

*студент I курса специальности 07140100 «Автоматизация и управление
технологическими процессами»*

Мышанова А.К.,

*преподаватель русского языка и литературы,
ГККП «Актюбинский колледж промышленных технологий»*

Цель исследования: выявить влияние цифровой среды и искусственного интеллекта на формирование молодежного сленга, а также проанализировать трансформацию речевой культуры современных студентов.

Задачи проекта: 1) сформулировать понятие «сленг» в условиях современной цифровизации; 2) определить, какое место занимают интернет-жаргон и технологический новояз в речи студентов; 3) провести социологическое исследование (онлайн-анкетирование) в цифровой среде с целью определения:

а) причин употребления студентами сленговых выражений в эпоху ИИ и многопользовательских платформ;



б) способов сохранения правильной литературной речи в виртуальном пространстве.

Предмет исследования: трансформация языковой среды студентов под влиянием цифровых технологий.

Область исследования: молодёжный сленг и технологический новояз как слой лексики современного студента

Объект исследования: виртуальная речевая среда студентов, сформированная внутри крупных тематических цифровых виртуальных комьюнити и голосовых платформ для совместной работы и гейминга, с общим охватом более 3000 участников (Discord).

Методы исследования:

теоретические: изучение и анализ информации по нашей теме;

эмпирические: дистанционный анкетный опрос, интервью, анализ текстовых и голосовых логов; методы компонентного и лингвостилистического анализа, коммуникативный подход, сравнительный анализ и выводы.

Актуальность темы: работа обусловлена тем, что в Год цифровизации и искусственного интеллекта молодёжный сленг стремительно меняется, вбирая в себя различную термоналогию, что напрямую влияет на качество и культуру общения.

Новизна работы заключается в анализе сленга не в рамках одного учебного заведения, а в масштабах многопользовательских серверов. Это позволило выявить самые актуальные тенденции «технологического новояза» 2026 года, которые рождаются в процессе командного взаимодействия и еще не зафиксированы в классических словарях.

Гипотеза: мы предполагаем, что в речи современных обучающихся преобладает сленг, активное развитие которого сегодня продиктовано влиянием цифровой среды, социальных сетей и технологий ИИ. Желание общаться быстрее и быть «в тренде» в виртуальных сообществах ведет к упрощению живой речи, что требует разработки новых правил цифрового речевого этикета.

Изучая причины распространения сленга среди современной молодёжи, можно прийти к выводу, что в эпоху тотальной цифровизации они кардинально изменились. Если раньше жаргон использовался в основном для обособления от мира взрослых, то сегодня главными катализаторами выступают:

- Глобализация и влияние английского языка. Цифровая среда не имеет границ, а английский язык выступает в роли международного языка IT-сферы, нейросетей и гейминга. Большинство современных сленговых



выражений — это прямые заимствования (англицизмы), которые адаптируются под русскую фонетику и грамматику (например, «войс» от англ. voice, «рофл» от ROFL).

- **Фактор скорости в цифровых экосистемах.** В мессенджерах и на многопользовательских голосовых платформах критически важна скорость реакции. Длинные литературные конструкции заменяются короткими и емкими словами.

- **Влияние искусственного интеллекта.** Массовое использование генеративных сетей породило потребность в новых словах для описания процессов, которых раньше не существовало в повседневности («промпт», «генерация», «баг», «лаг»).

- **Потребность в идентификации.** Использование специфического «технологического новояза» позволяет студентам быстро находить единомышленников и распознавать «своих» в глобальной сети.

Таким образом, современный сленг никому не навязывается. Это естественная реакция языка на ускорение ритма жизни, развитие технологий и стирание информационных границ [2].

Главной отличительной чертой современного студенческого сленга является его глубокая интеграция с виртуальной средой. В отличие от жаргона прошлых десятилетий, который черпал вдохновение из уличной или криминальной культуры, современный словарь формируется исключительно в сети. Можно выделить несколько ключевых особенностей:

- **Доминирование англицизмов и языковой гибридизации.** Студенты берут иностранный корень и присоединяют к нему русские приставки и суффиксы. Так появляются слова-гибриды: «юзать» (использовать), «скипнуть» (пропустить), «чекнуть» (проверить).

- **Геймификация повседневной речи.** Термины из виртуальных миров и кооперативных многопользовательских игр переносятся на реальные жизненные ситуации. Например, успешную сдачу экзамена или легкую задачу могут назвать «изи каткой» (от англ. easy — легко), а внезапную проблему или усталость — «дебаффом» (ослаблением).

- **Алгоритмизация и функциональность.** Язык подстраивается под «машинную» логику, становясь более сухим, точным и функциональным. Общение зачастую становится похожим на обмен короткими командами и промптами.

- **Высокая скорость обновления.** Если раньше сленговые слова жили десятилетиями, то сейчас, в эпоху вирусных трендов и быстрого обмена



информацией, лексикон может кардинально меняться каждые несколько месяцев.

Эта трансформация несет в себе двойственный характер: с одной стороны, она обеспечивает максимально быструю передачу данных и объединяет молодежь по всему миру в единое общество. С другой стороны, избыточное употребление англицизмов и алгоритмических шаблонов создает риск утраты образности и глубины классической литературной речи [3].

Теоретический анализ позволил установить, что молодёжный сленг является динамичной и неотъемлемой частью современного русского языка [1]. Это не просто набор специфических слов, а сложный лингвистический инструмент, который в 2026 году претерпел качественную трансформацию под мощным влиянием глобальной цифровизации и искусственного интеллекта.

В ходе изучения теоретического аспекта мы пришли к следующим выводам:

Природа сленга изменилась: если раньше он служил в основном для противопоставления себя миру взрослых, то современный «технологический новояз» стал функциональным инструментом, необходимым для быстрой коммуникации в цифровых экосистемах и игровых сообществах.

Англоязычная доминанта: современный лексикон студентов на 80% состоит из англицизмов, адаптированных под русскую грамматику, что связано с международным статусом английского языка в сферах IT, гейминга и нейросетей.

Влияние технологий: появление генеративных моделей ИИ и переход общения в многопользовательские платформы (Discord и др.) сформировали уникальный пласт лексики, который еще не зафиксирован в официальных словарях, но активно вытесняет литературные нормы в повседневной речи.

Таким образом, теоретическая база подтверждает, что современный сленг-это естественная реакция языка на ускорение темпа жизни и технологический прогресс. Однако этот процесс несет в себе риски упрощения речевой культуры, что делает наше исследование практической части особенно актуальным.

Для получения объективных и масштабных данных нами было проведено социологическое исследование не в классическом офлайн-формате, а непосредственно в цифровой среде. В качестве площадки для анкетирования были выбраны крупные тематические Discord-серверы, объединяющие студенческое сообщество (общей численностью более 3000 активных участников). Выбор пал на серверы, посвященные популярным многопользовательским, кооперативным и ролевым проектам (таким как Dead



by Daylight, Grand Theft Auto V online, Dota 2), где наиболее ярко проявляется синтез игрового сленга, терминов из IT-сферы и элементов общения с ИИ.

Метод дистанционного опроса (Discord) позволил охватить широкую аудиторию подростков и получить максимально честные ответы, так как респонденты находились в своей естественной виртуальной среде.

2.2. Результаты анкетирования и анализ технологического новояза

В онлайн-опросе приняли участие 300+ респондентов школьного и студенческого возраста. Анализ полученных данных позволил выявить следующие тенденции:

- **56% опрошенных** подтвердили, что используют сленг и англицизмы в первую очередь для критического сокращения времени на набор текста или передачу голосовой команды в кооперативной или учебной среде.
- **22% участников** отметили, что регулярно применяют терминологию, связанную с нейросетями и искусственным интеллектом (например: «промт», «сгенерить»), перенося её из профессиональной сферы в повседневное общение.
- **72% студентов** считают, что владение специфическим «технологическим новоязом» помогает им чувствовать себя уникальнее и легче в глобальном цифровом комьюнити.

На основе собранных текстовых и голосовых логов был составлен актуальный словарь современного технологического и виртуального молодежного сленга.

Анализ подтверждает нашу гипотезу: современный сленг перестал быть просто способом подросткового самовыражения. Сегодня это сложный, быстро развивающийся инструмент цифровой коммуникации, который формируется под прямым воздействием многопользовательских платформ и искусственного интеллекта

Современный цифровой сленг интересен и уникален как лингвистическое явление 2026 года. Это естественное приобретение языка в эпоху новых технологий. Однако необходимо бережно и заботливо относиться к классическому языку, который остается главным и самым глубоким инструментом человеческого мышления.

Список использованной литературы

1. Розина Р.И. Состояние и тенденции развития общего русского сленга. / Р.И.Розина.-М.: Русский язык, 2000.-142с.
2. Сидорова М.Ю. Интернет-лингвистика: русский язык в виртуальном пространстве.-М.: 2022.-180с.



3. Черняк В.Д. Цифровая трансформация языка и новые формы коммуникации. – СПб.: 2024. – 210 с.

ВЕЛИКИЕ УМЫ, ВЕЛИКИЕ ДЕЛА: ИСТОРИЯ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВЫДАЮЩИХСЯ ЛИЧНОСТЕЙ

Андреев И.А.,

студент 1 курса, специальности “программное обеспечение” КГКП “Костанайский политехнический высший колледж”

Вдовиков А.А.,

преподаватель истории

Костанайский политехнический высший колледж

vdovikov.andrei@mail.ru

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности преподавания истории в системе среднего профессионального образования. На практике студенты 1 курса часто усваивают исторический материал формально, воспринимая историю как совокупность дат и событий, без связи с человеческим выбором и личным опытом. Доминирование макроисторического подхода затрудняет понимание роли личности в исторических процессах, снижает познавательный интерес и учебную мотивацию. Использование антропологического подхода и акцент на исторических личностях позволяют приблизить исторические события к опыту обучающихся и способствуют более осознанному усвоению материала. В западной образовательной практике такой подход уже широко применяется и демонстрирует положительное влияние на учебные результаты. В этой связи актуальным является изучение влияния анализа личности в истории на успеваемость, качество усвоения знаний и учебную активность студентов 1 курса колледжа.

Проблема исследования заключается в недостаточной интеграции антропологического подхода и анализа личности в отечественной практике преподавания истории. Это приводит к обезличенному восприятию исторического процесса и снижению образовательных результатов. Недостаточно изучено, насколько включение личности в исторический анализ способствует повышению успеваемости и эффективности обучения студентов колледжа.

Цель исследования: определить возможности и практическую эффективность синтеза микроистории, исторической антропологии и теории



«великих людей» в изучении исторических процессов, а также выявить влияние изучения личности в истории на успеваемость и качество усвоения учебного материала студентами 1 курса колледжа.

Объект исследования: влияние исторических личностей на события, явления и процессы, изменившие ход мировой истории.

Предмет исследования: антропологический подход к анализу исторических личностей, роль этих личностей в развитии социокультурных и политических процессов, а также изменение восприятия личности в разные исторические эпохи.

Гипотеза исследования: систематическое использование антропологического подхода, основанного на анализе исторических личностей, способствует более глубокому усвоению учебного материала и повышению уровня успеваемости студентов 1 курса колледжа по сравнению с традиционным макроисторическим подходом.

Задачи исследования включали обобщение теоретических основ микроистории, исторической антропологии и теории «великих людей»; анализ опыта использования антропологического подхода; разработку и апробацию учебных заданий, ориентированных на изучение личности; исследование влияния изучения исторических личностей на успеваемость и активность студентов; определение педагогической эффективности метода для повышения качества обучения.

Теоретическая часть охватывала классические и современные концепции роли личности в истории. Теория великих людей (Great Man theory) утверждает, что ход истории формируют выдающиеся личности, чьи решения и качества оказывают решающее влияние на события. Томас Карлейль, автор труда «Герои, почитание героев и героическое в истории», считал историю, по сути, биографией великих людей. В дальнейшем дискуссии о роли личности развивали Николай Михайловский и Герберт Спенсер, подчёркивавшие социальные условия как фактор исторического развития. Современные исследования, в том числе Л. Хант и С. Вайнбург (2020–2023 гг.), рассматривают личность в истории через взаимодействие с социальными, культурными и институциональными структурами.

Антропологический подход в истории, предложенный школой «Анналов» (Марк Блок, Люсьен Февр), утверждает, что события невозможно понять без анализа человеческих действий, мыслей и ментальных картин прошлого. Последователи школы — Жак Ле Гофф, Эммануэль Ле Руа Ладюри и др. — развивали идею изучения повседневной жизни, символов и коллективных представлений как источника исторического знания.



Антропологическая история рассматривает события и людей параллельно, возвращая человеческое измерение в центр анализа.

Современная теория героя и исследования педагогики подтверждают, что изучение биографий делает историю более живой, интересной и мотивирующей для студентов, способствуя развитию критического мышления и аналитических навыков. Применение сочетания теории великих людей и антропологического подхода позволяет осмыслить историю как сложное взаимодействие личности и социокультурной среды.

Практическая часть включала изучение зарубежного опыта, например французских университетов École du Louvre, Université Paris Panthéon-Sorbonne и Université de Lille, где биографии исторических личностей интегрированы в учебные программы, повышая аналитическое мышление студентов.

Исследование в колледже проводилось с участием 120 студентов 1 курса, включая три группы: ПО 11 — 25 человек, ПО 12 — 25 человек и Э 16 — 26 человек. Был проведён эксперимент по шести темам Рабочего учебного плана (РУП): первые три занятия — традиционный макроисторический подход, последние три — с использованием антропологического подхода и акцентом на личности. Студент наблюдал активность через устные ответы и выполнение письменных заданий.

Результаты показали, что занятия с акцентом на личности повысили активность студентов до 65–70 %, что на 20–25 % выше по сравнению с традиционными занятиями. Успеваемость увеличилась в среднем на 12–14 %. Наибольший прирост наблюдался в группе ПО 11 (активность до 85 %, рост успеваемости 15 %), минимальный — в группе Э 16 (рост успеваемости 9 %, но улучшение выполнения заданий). Опрос показал, что 82 % студентов заинтересованы в изучении истории, а 70 % считают изучение личности полезным для понимания процессов.

Вывод: интеграция антропологического подхода и изучения исторических личностей повышает мотивацию, активность и качество усвоения материала студентами 1 курса колледжа. На основе исследования разработана памятка для преподавателей по всем темам РУП всемирной истории, включающая предложения исторических личностей, интерактивные задания и рекомендации по биографическому анализу. Памятка доступна в печатном и электронном виде и может использоваться как в колледжах, так и для старших классов школ. Практическое применение подхода показывает, что акцент на личности делает обучение более вовлекающим, осмысленным и эффективным, независимо от начального уровня подготовки студентов.

Список использованной литературы:



1. Е. Б. Сактаганова, Г. С. Конкина, Р. Е. Мамбетов. Методологические основы изучения персоналистики в истории (на примере личности Сейдазима Кадырбаева) // Вестник Карагандинского университета. 2023. — DOI:10.31489/2023NPh1/155-162 (электронный ресурс).
2. Dan Nuttall. What is the purpose of studying history? Developing students' perspectives on the purposes and value of history education. History Education Research Journal, 2021, 18(1), 89–108.
3. D. Miguel-Revilla, et al. Fostering engagement and historical understanding with a... (исследование об активизации интереса учащихся через методы преподавания истории). SAGE Journals, 2021.
4. Ian Brooks, Laura Harrison, Mark Reeves, Martin Simpson, Rose Wallis. History-enhanced ICT For Sustainability education: Learning together with Business Computing students. arXiv:2406.10998, 2024 (исследование педагогической интеграции истории в междисциплинарное обучение).
5. Great Man Theory. In *Encyclopedia of Educational Leadership and Administration* (Sage Reference). — DOI:10.4135/9781412939584.n254 (современное описание теории великих людей и её восприятия в педагогике).

ҚАЗАҚ ТІЛІ МЕН ӘДЕБИЕТІ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН КӨРНЕКІЛІКТЕР МЕН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАР

Бүркітбай Ш. Т.

01140600 Негізгі орта білім берудегі тіл мен әдебиетті оқытудың педагогикасы мен әдістемесі мамандығының 4-курс студенті

Нұржан Г.Т.

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасы

«Қостанай Гуманитарлық колледжі» мекемесінің қазақ тілі мен әдебиетінің арнайы пән оқытушысы

Зерттеу тақырыбының өзектілігі: Қазіргі білім беру жүйесінде оқыту мазмұны цифрландырумен, инновациялық технологиялармен және білім алушының белсенді әрекетіне негізделген әдістермен тығыз байланыста дамуда. Осыған байланысты қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарын дәстүрлі түсіндіру әдісімен ғана шектеу білім алушылардың қызығушылығын толық қамтамасыз ете алмайды. Көрнекіліктер мен техникалық құралдардың көмегімен жасанды интеллект түрлерін тиімді пайдалану білім алушының қабылдау, есте сақтау, талдау, салыстыру дағдыларын дамытып, оқу



материалының сапалы меңгерілуіне ықпал етеді. Сондықтан қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында заманауи көрнекі және техникалық құралдарды жүйелі қолданудың ғылыми-педагогикалық негіздерін анықтау – бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Ғылыми-зерттеу жұмысының жаңалығы: Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында көрнекіліктер мен техникалық құралдарды қалай тиімді ұйымдастырғанда оқыту сапасы мен оқушылардың танымдық белсенділігі артады деген әр мұғалімнің көкейкесті сұрағы болатынын мен кәсіптік тәжірибеден өту барысында анықтадым.

Осыған байланысты: көрнекіліктер және техникалық құралдардың көмегімен жасанды интеллект түрлерін тиімді пайдаланудың әдістемелік жолдарын анықтау қажеттілігі туындайды.

Зерттеу мақсаты: Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында қолданылатын көрнекіліктер мен техникалық құралдардың түрлерін жүйелеу, олардың оқу үдерісіндегі тиімділігін ғылыми-педагогикалық тұрғыда негіздеу және қолдану әдістемесін ұсыну.

Зерттеу міндеттері:

Көрнекілік және техникалық құралдар ұғымына теориялық талдау жасау;
Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында қолданылатын көрнекіліктердің түрлерін анықтау;

Техникалық құралдардың (АКТ, цифрлық ресурстар, жасанды интеллект) оқытудағы маңызын айқындау;

Сабақ барысында оларды тиімді пайдалану әдістерін жүйелеу;

Көрнекіліктердің білім сапасына әсерін тәжірибелік тұрғыда анықтау;

Әдістемелік ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу нысаны: Кәсіптік тәжірибеден өту кезінде жалпы білім беретін мектептердегі 5–9 сыныптардағы қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында көрнекіліктер мен техникалық құралдарды пайдалану тәжірибесі.

Зерттеу пәні: Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында қолданылатын көрнекіліктердің оқушылардың танымдық белсенділігіне әсері.

Зерттеу гипотезасы: Егер қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында көрнекілік пен заманауи техникалық құралдар жүйелі және мақсатты түрде қолданылса, онда оқушылардың білім сапасы мен танымдық белсенділігі артады.

Зерттеу әдістері:

Ғылыми әдебиеттерге талдау жасау

Педагогикалық, психологиялық еңбектерді саралау

Жинақтау, салыстыру, жүйелеу

Зерттеу нәтижелері:

Зерттеу барысында төмендегідей нәтижелерге қол жеткізілді:



Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында қолданылатын көрнекіліктер «Адал азамат» бағдарламасы негізінде (кесте, сызба, тірек-конспект, сурет, плакат, дидактикалық материалдар, әдеби портреттер, карталар, бейнематериалдар) жасалды;

Техникалық құралдардың (интерактивті тақта, презентация, жасанды интеллект бейнесабак, аудиожазба, онлайн платформалар, тест бағдарламалары) тиімділігі дәлелденді;

Көрнекіліктерді қолдану білім алушылардың:

- *пәнге қызығушылығын арттыратыны;*
- *есте сақтау деңгейін жоғарылататыны;*
- *тілдік талдау дағдыларын дамытатыны;*
- *шығармашылық белсенділігін күшейтетіні анықталды;*

Тәжірибелік сабақтар нәтижесінде білім сапасы мен үлгерім көрсеткіштері артқаны байқалды.

Қорытындылар. Көрнекі құралдарды пайдалану - оқыту сапасын арттыратын ең тиімді педагогикалық тәсілдердің бірі. Себебі білім алушы ақпаратты тек тыңдау арқылы емес, көру, есту, әрекет ету арқылы кешенді қабылдайды. Сондықтан көрнекілік оқу материалын терең әрі саналы меңгеруге мүмкіндік береді. Білімді тез әрі жеңіл қабылдатуда көрнекілік абстрактілі ұғымдарды нақтылайды. Мысалы, грамматикалық ережелер, әдеби теория, кейіпкер мінезі сияқты күрделі тақырыптар сызба, кесте, диаграмма арқылы оңай түсіндіріледі. Нәтижесінде білім алушы тез түсінеді, шатаспайды, сабаққа ілеседі. Есте сақтауды күшейтеді

Менің 2 жыл педагогикалық практикадан өту кезімде 5-9 сынып білім алушылармен жүргізген зерттеуімше шамамен:

Тек қана ауызша түсіндіруім және тек аудио мәтін қолданғанда білім алушылар берілген білімнің – 20-30%

жасанды интеллект, бейнебаян бойынша көргеннің - 50%

ал тақырып бойынша көрнекіліктерді қолға ұстап көріп, өзі тапсырманы орындау кезінде жазу, сурет салу, құрастыру бойынша - 80–90% естерінде сақтайтындарын байқадым.

Яғни, көрнекілік ұзақ мерзімді есте сақтауды қамтамасыз етеді яғни алған білім тұрақты болады, ұмытылмайды.

Қызығушылық пен мотивацияны арттырады.

Құр сөзбен өткен сабақ жалықтырады, ал:

презентация
бейнеролик
интерактивті тақта
постер



ойын элементтері білім алушының назарын бірден аударады.

Нәтижесінде білім алушы белсенді қатысады, сабаққа ынтасы өседі.

Білім алушының ойлау қабілетін дамытады.

Кесте, кластер, интеллект-карта, тірек-сызбалар:

- салыстыру
- талдау
- жүйелеу
- қорытынды жасау дағдыларын қалыптастырады, сыни ойлауы, логикалық ойлау дамиды.

Қазақ тілі мен әдебиеті пәніндегі көрнекіліктер:

- ұлттық құндылықтарды
- адамгершілікті
- патриотизмді
- «Адал азамат» қасиеттерін нақты мысалдар арқылы көрсетуге мүмкіндік береді.

Мысалы:

- нақыл сөздер
- тұлғалар портреті
- тәрбиелік бейнеролик
- жағдаяттық тапсырмалар арқылы білім алушы тек білім алмайды, мінез-құлық мәдениеті қалыптасады.
- Көрнекі құралдарды тиімді қолдану:
 - ✓ оқу сапасын арттырады
 - ✓ түсінуді жеңілдетеді
 - ✓ есте сақтауды күшейтеді
 - ✓ қызығушылықты оятады
 - ✓ тәрбиелік ықпал етеді
 - ✓ білім алушы белсенділігін дамытады

Сабақта көрнекілік пен техникалық құралдарды «Адал азамат» бағдарламасы аясында жүйелі қолдану – білім алушылардың тұлғалық дамуына оң әсер ететін тиімді педагогикалық тетік. Ол оқу материалын меңгертумен қатар, адамгершілік қасиеттерді қалыптастырады, саналы әрі жауапты азамат тәрбиелеуге мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында көрнекіліктер мен техникалық құралдарды қолдану оқытудың тиімділігін арттырады және білім алушыларды «адамгершілік, моральдік құндылықтарға» баулиды. «Адал азамат» бағдарламасы бойынша көрнекіліктің дұрыс құрастырылуы –



сабақтың сапасын көтеріп, білім алушының азаматтық бағыт-бағдарын нығайтады.

Сондықтан көрнекілік – заманауи сабақтың ажырамас бөлігі және педагогикалық шеберліктің маңызды көрсеткіші болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Иргизбаева Қ.Б. Ғылыми әдістемелік журнал. Қазақ тілін оқытуда техникалық құралдарды пайдаланудың тиімділігі// Білім беру қызметінің теориясы және әдістемесі. № 12, 2011
2. Қазақ әдебиетін оқыту әдістемесі. Қ.Байтанасова, С.Айтуғанова. Астана, 2020
3. Қазақ тілін оқыту әдістемесі. А.Сатыбаева, Г.Сатыбаева. Астана, 2014
4. Тәрбие жұмысының әдістемесі. С.Губашева А.Отарбай. Астана, 2015
5. Тіл дамыту әдістемелік құралы. Ж.Қ Рахымбаева, Ә.А Мұратханова, Астана: «Арман-ПВ», 2014.

МЫРЖАҚЫП ДУЛАТОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ЭТНОПСИХОЛОГИЯСЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨЗҚАРАСТАР

Буранбаева Р.Ж., Перназарова А.Е.

2 курс 09120100 «Емдеу ісі» мамандығының студенттері

Жұмабаева К.Е., Мухамеджанова М.А.

жалпыгуманитарлық пәндері оқытушылары

Қостанай облысы әкімдігі денсаулық сақтау басқармасының

«Қостанай жоғары медициналық колледжі» КММ

kulbaram1969@mail.ru

madina.altaevna31@gmail.com

XX ғасырдың басындағы қазақ тарихының аса бір күрделі кезеңінде ұлттың еркіндігі мен өзін – өзі билеуі үшін күресте қанша қуғын – сүргін көрсе де, өмірлік мұраты еткен теңдік пен азаттық жолынан ешбір таймаған, М.Шоқай сөзімен айтқанда, Түркістан түркілерінің ең көрнекті, ең сыйлы өкілдерінің бірі.

Халықтың шын жанашыр қамқоры болып туған, өте алыс болашақтарды ойлап, мәңгілік маңызы бар істер атқарған ақын-жазушыларымыздың бірі- Міржақып Дулатұлы. Ол — нағыз ұлтжанды, өз ұлтының шамшырағы секілді біртуар ұлы. Керемет құдіретті сөздердің иесі, Міржақып қазақ даласын жанындай сүйіп, оның келешегін ойлап “Оян, қазақ!” деген атпен өлеңдер



жинағын жазғанда ол 25 жаста еді. Жас та болса, бас болып, әу дегеннен ел назарына ілікті.

Гендерлік тендік пен әйел құқығы мәселесі де қазіргі зерттеулерде маңызды бағыттардың бірі. Жазушы әйел тағдыры арқылы әлеуметтік қысымның адам денсаулығына әсерін көркем түрде бейнеледі. Бұл – әлеуметтік медицинаның бастапқы идеяларымен үндесетін тұжырымдар. Бұл жұмысымызда Мыржақып Дулатұлы еңбектеріндегі ағартушылық және медициналық идеялардың мазмұны, тарихи негізі, өзара байланысы және қоғамдық маңызы қарастырылады.

Қорытындылай келе, Мыржақып Дулатұлы шығармаларындағы медицина идеялары оның ағартушылық мұрасының ажырамас бөлігі болып табылады. Ол денсаулықты ұлттық дамудың негізгі шарты ретінде қарастырды. Сондықтан бұл бағыттағы зерттеулер қазақ әдебиеттануы мен қоғамдық ғылымдар үшін маңызды әрі өзекті деп бағалауға болады.

«Ауруға қарсы атқа мінгенде алдымен қолға алатын іс – елді ағарту»

Міржақып Дулатұлының «Бақытсыз Жамал» романы – ХХ ғасыр басындағы қазақ әдебиетіндегі роман жанрының алғашқы ірі табысы. Бұл шығарма өзінен кейінгі идеясы мен бағыты үндес көптеген туындыларға жол ашты. Тек мазмұндық тұрғыдан емес, тілдік өрнек, композициялық құрылым жағынан да жаңа белес қалыптастырды. Роман жарық көрген сәттен бастап қазақ әйелдерінің бас бостандығы мәселесін көтерген маңызды көркем еңбекке айналды. 1910 жылы Қазан қаласында басылып шыққан кітап қысқа уақытта ел арасына кең тарап, қолдан-қолға өтіп оқылды. Сауатты қауым өздері оқып тебіренсе, хат танымайтындар өзгелерден тыңдап, көз жасына ерік берді. Шығармадағы әйел тағдыры көпшіліктің жүрегіне жетіп, әсіресе қазақ қыз-келіншектерінің жанайқайын дөп басқан еді.

«Бақытсыз Жамал» романы: Психосоматика және әлеуметтік дерт Міржақыптың «Бақытсыз Жамал» романында басты кейіпкердің тағдыры арқылы сол кездегі қоғамның «диагнозы» қойылады. Жамалдың рухани күйзелісі оның физикалық денсаулығына тікелей әсер етеді. Қазіргі медицина тілімен айтқанда, бұл — **психосоматикалық құбылыс**. Сүймеген адамына қосылу, еркінен тыс жасалған неке Жамалдың организмін әлсіретіп, оны өлімге жақындатады. Романның соңындағы Жамалдың боранда қалып, үсіп өлуі — сол кездегі медициналық алғашқы көмектің жоқтығы мен халықтың экстремалды жағдайда өзін-өзі қорғай алмауының символы.

Публицистикадағы медициналық насихат Міржақып «Қазақ» газетінде жұмыс істеп жүргенде халық арасында жиі кездесетін жұқпалы



аурулармен күресу жолдарын жазды. Ол әсіресе мына мәселелерге басымдық берді:

- **Шешек пен туберкулез:** Бұл аурулардың алдын алу үшін тазалық пен екпе егудің маңыздылығын түсіндірді.
- **Ана мен бала денсаулығы:** Қазақ әйелдерінің денсаулығы ұлттың болашағы екенін айтып, бала өлімін азайтуға шақырды.
- **Емшілік пен ғылыми медицина:** Автор молдабақсылардың дем салуына емес, кәсіби оқыған дәрігерлердің көмегіне жүгінуді насихаттады.

Санитарлық мәдениет пен гигиена Міржақып Дулатұлы қазақ ауылындағы антисанитарияны қатты сынады. Оның ойынша, білімсіздік — аурудың басты себебі. Ол халықты суды таза ұстауға, киімді жуып киюге және үй ішін желдетуге шақырды. Бұл бүгінгі таңдағы қарапайым гигиеналық ережелер болса да, сол кездегі көшпелі халық үшін үлкен ағартушылық жұмыс еді.

Практикалық бөлімде жүргізілген әдеби-тарихи сараптама нәтижесінде Міржақып Дулатұлы мұрасындағы медициналық идеялар жүйеленіп, олардың бағыттары анықталды:

- санитарлық-ағартушылық насихат;
- психологиялық денсаулық мәселесі;
- әйел және ана саулығы;
- халықтық медицина мен ғылыми медицинаның арақатынасы.

Кестелік талдау арқылы публицистика, поэзия және прозадағы медициналық ой-тұжырымдардың мазмұндық бірлігі дәлелденді. Бұл Міржақып Дулатұлы шығармашылығының кешенді ағартушылық жүйе ретінде қалыптасқанын көрсетеді.

Жүргізілген ғылыми зерттеу жұмысының нәтижесінде ХХ ғасыр басындағы қазақ зиялыларының, соның ішінде Міржақып Дулатұлының шығармашылық мұрасында денсаулық сақтау мәселесі ағартушылық және ұлттық жаңғыру идеяларымен тығыз байланыста қарастырылғаны анықталды. Зерттеу теориялық және практикалық талдау негізінде бірнеше маңызды ғылыми тұжырым жасауға мүмкіндік берді.

Жалпы алғанда, зерттеу жұмысы Міржақып Дулатұлының медициналық идеялары тек ауруды емдеу мәселесімен шектелмей, халықтың өмір салтын өзгерту, санитарлық мәдениетті қалыптастыру, ұлттық иммунитетті нығайту және әлеуметтік әділетті қоғам құру идеясымен сабақтас екенін айқындады.

Осылайша, М.Дулатұлы мұрасы қазақ қоғамындағы қоғамдық денсаулық сақтау ойының қалыптасу кезеңіндегі маңызды рухани-идеялық негіздердің бірі ретінде ғылыми тұрғыдан бағалануға лайық.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Ахметова А. Міржақып Дулатұлының шығармаларында денсаулық сақтау идеялары туралы зерттеу. Алматы: Ғылым, 2021.
2. Байқоңырова Ж. Қазақ прозасында психологиялық денсаулық мәселелері: «Бақытсыз Жамал» романы бойынша талдау. ҚазҰУ журналы, 2022.
3. Жұмабек Н. Ағартушылық пен гигиена идеяларының қазақ әдебиетіндегі көрінісі. Әдебиеттану зерттеулері, 2023.
4. Қуанышбек Т. XX ғасыр басындағы қазақ публицистикасындағы денсаулық сақтау тұжырымдары. Журнал «Ғылым және қазіргі заман», 2024.
5. Омарова С. «Бақытсыз Жамал» романындағы психосоциалдық және денсаулық мәселесі. Әлеуметтік зерттеулер, 2022.

ЗНАЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИИ ПРОГРАММИСТА

Васильев Н.Т.

студент 2 курса специальности 06130100 «Программное обеспечение (по видам)»

Даулетова Г.К.

преподаватель английского языка,

ГККП «Высший технический колледж, город Щучинск, Бурабайский район»

при управлении образования Акмолинской области

В условиях стремительного развития информационных технологий профессия программиста приобретает глобальный характер. Современный специалист в области IT ежедневно взаимодействует с международными ресурсами, профессиональными сообществами и программным обеспечением, основным языком которых является английский. В связи с этим знание английского языка становится не дополнительным преимуществом, а необходимым условием профессионального роста и конкурентоспособности программиста на рынке труда.

Актуальность исследования определяется возрастающей ролью цифровых технологий в жизни общества и необходимостью подготовки квалифицированных специалистов, способных работать в международной среде. Большинство современных языков программирования, таких как Python, Java, C++, основаны на английской терминологии, а документация, учебные материалы, форумы и профессиональные платформы представлены преимущественно на английском языке. Без владения иностранным языком специалист сталкивается с ограниченным доступом к актуальной информации, что замедляет его профессиональное развитие.



Целью работы является исследование значимости английского языка в профессиональной деятельности программиста и определение его влияния на карьерный рост специалиста.

В ходе исследования было установлено, что английский язык выполняет несколько ключевых функций в работе программиста.

Во-первых, он является основным источником получения профессиональной информации. Официальная документация к программным продуктам, руководства по использованию фреймворков и библиотек, научные статьи, обучающие курсы и видеоматериалы публикуются на английском языке. Владение английским позволяет специалисту оперативно осваивать новые технологии и применять их на практике.

Во-вторых, английский язык выступает средством профессиональной коммуникации. В современных условиях программисты часто работают в распределённых командах, участвуют в международных проектах, взаимодействуют с заказчиками и коллегами из разных стран. Эффективное обсуждение задач, поиск решений и совместная разработка программного продукта возможны только при наличии навыков профессионального общения на английском языке.

В-третьих, английский язык непосредственно используется при написании программного кода. Ключевые слова языков программирования, команды, названия функций и переменных, комментарии в коде, сообщения об ошибках и логи — всё это представлено на английском языке. Понимание их значения позволяет быстрее находить и устранять ошибки, писать структурированный и понятный код, а также работать с чужими проектами.

Практическая часть исследования подтвердила выдвинутую гипотезу о том, что знание английского языка способствует профессиональному развитию программиста. В ходе беседы с преподавателем IT-дисциплин было выявлено, что специалист регулярно обращается к англоязычным источникам при изучении новых технологий, участвует в вебинарах, читает профессиональную литературу и взаимодействует с международным сообществом разработчиков. Кроме того, участие в open-source проектах также требует владения английским языком, так как вся коммуникация и документация ведётся именно на нём.

Результаты анкетирования студентов показали, что большинство опрошенных осознают актуальность английского языка на современном этапе развития общества. Однако значительная часть обучающихся ограничивается изучением языка только в рамках учебного заведения, что свидетельствует о необходимости повышения мотивации к его самостоятельному освоению в профессиональных целях.



В процессе работы была разработана брошюра с практическими рекомендациями по изучению английского языка для будущих программистов. В ней предложены эффективные способы расширения профессионального словарного запаса, использования онлайн-ресурсов, чтения технической документации, просмотра обучающих материалов и развития навыков устной речи в контексте IT-сферы.

Таким образом, проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что английский язык играет ключевую роль в профессиональной деятельности программиста. Он обеспечивает доступ к мировым информационным ресурсам, способствует эффективной коммуникации в международной среде, повышает качество программного кода и открывает возможности для трудоустройства в зарубежных компаниях. Владение английским языком значительно повышает конкурентоспособность специалиста, ускоряет его карьерный рост и позволяет быть в курсе современных тенденций в сфере информационных технологий. Следовательно, изучение английского языка должно рассматриваться как неотъемлемая часть профессиональной подготовки будущих программистов.

Список использованных источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic – Visual Studio
2. <https://www.adobe.com/ru/creativecloud.html> – Adobe
3. <https://visualstudio.microsoft.com/ru/#vs-section> - Visual Studio
4. <https://blog.skillfactory.ru/glossary/pycharm/> – PyCharm

ВЛИЯНИЕ КЛИПОВОГО МЫШЛЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ

Дущанова К.М.,

студентка 3 курса специальности 01140100 Педагогика и методика начального обучения

Ткаченко Т. Е.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский высший педагогический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*



Актуальность: Цифровая культура, в которой сегодня растут дети, формирует новые способы работы с информацией. Поток коротких визуальных сообщений, характерных для современных медиа, усиливает тенденцию к клиповому восприятию, что непосредственно влияет на формирование читательских привычек и снижает глубину понимания текста.

Начальная школа играет решающую роль в развитии базовых навыков чтения: умения понимать, анализировать и интерпретировать тексты. Однако в современных условиях многие младшие школьники испытывают трудности при работе с текстовой информацией, что требует пересмотра подходов к обучению чтению и внедрения методов, учитывающих особенности клипового мышления.

Проблема: В чем проявляется влияние клипового мышления на читательскую грамотность младших школьников и какие педагогические модели позволяют компенсировать его негативные эффекты в условиях цифровой культуры?

Цель работы: Выявить влияние клипового мышления на формирование читательской грамотности младших школьников и предложить эффективные педагогические методы и приемы, способствующие развитию навыков работы с текстом в условиях преобладания клипового восприятия информации.

Задачи:

1. Изучить понятие клипового мышления;
2. Выявить влияние клипового мышления на формирование читательской грамотности;
3. Провести диагностическое исследование уровня читательской грамотности учащихся с учётом проявлений клипового мышления.
4. Проанализировать полученные результаты и сформулировать рекомендации для работы с младшими школьниками.

Термин «клиповое мышление» обозначает способ восприятия информации, при котором внимание концентрируется на краткосрочных и фрагментарных данных. Главные его признаки:

Мозаичность: информация воспринимается как отдельные фрагменты, без глубокого анализа.

Быстрота переключения внимания: ребенок теряет интерес к длительному изучению текста.

Визуализация: предпочтение наглядным образам перед текстовой информацией.



Формирование клипового мышления происходит под влиянием цифровой среды, социальных сетей, игр, мультимедиа. С одной стороны, это позволяет быстрее обрабатывать большие объемы информации, с другой — снижает уровень осмысления и анализа прочитанного.

Одно из первых определений термина «клиповая культура» было предложено американским социологом и футурологом **Элвином Тоффлером** в его книге «Третья волна». Он описывает клиповую культуру как новое явление, характерное для информационного общества, и рассматривает её как часть общей информационной культуры будущего. Это явление основано на непрерывном потоке коротких информационных фрагментов, удобных для восприятия людей с определённым типом мышления. Исследователь подчёркивает, что клиповая культура разрушает единые медийные модели, заменяя их множеством разрозненных всплесков и фрагментов информации — так называемых клипов.

В настоящее время о клиповом мышлении пишут и говорят ученые, педагоги и психологи, такие как Сергей Переслегин, Федор Гиренок, Константин Фрумкин и другие специалисты.

Клиповое мышление имеет как плюсы, так и минусы. Среди положительных сторон — быстрая реакция, умение одновременно заниматься несколькими делами, стремление к поиску новой информации. Однако ключевыми недостатками являются снижение способности анализировать и критически осмысливать информацию, что делает человека уязвимым к манипуляциям.

Читательская грамотность — один из важнейших показателей образовательных достижений школьников, который входит в число ключевых компетенций, определяемых международными исследованиями, такими как PISA. По определению PISA, читательская грамотность - это способность понимать, использовать, анализировать, оценивать и осмысливать тексты для достижения целей, расширения знаний и участия в жизни общества. Она предполагает не только умение читать, но и способность понимать, интерпретировать и критически оценивать тексты. Однако в условиях клипового мышления школьников возникает противоречие между привычкой к поверхностному восприятию информации и необходимостью глубокого осмысления прочитанного.

В условиях клипового мышления младшие школьники сталкиваются с такими проблемами:



1. Сложности с пониманием текста: дети читают быстро, но поверхностно, теряя важные детали.

2. Снижение интереса к чтению: длительные тексты воспринимаются как скучные.

3. Проблемы с критическим осмыслением: дети склонны воспринимать информацию буквально, без анализа.

Пути преодоления проблемы

Для формирования читательской грамотности в условиях клипового мышления педагогам необходимо применять новые подходы:

1. Использование визуальных материалов;
2. Интерактивные технологии;
3. Игровые формы обучения;
4. Работа с короткими текстами;
5. Обучение критическому мышлению.

Результаты исследования:

Исследование подтвердило, что у младших школьников проявляется клиповое мышление, оказывающее влияние на их читательскую грамотность. Для эффективного развития читательских навыков необходимо учитывать эту особенность и адаптировать образовательные методы к современным когнитивным особенностям детей.

Выводы:

Таким образом, клиповое мышление является вызовом современному образованию, однако оно не должно восприниматься исключительно как проблема. Адаптация методов обучения чтению с учётом особенностей восприятия, формируемых цифровой культурой, позволяет превратить клиповое мышление в ресурс и использовать его потенциал для развития читательской грамотности младших школьников.

Список литературы

1. <https://infolesson.kz/issledovatel'skiy-proekt-klipovoe-mishlenie-3659966.html>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0
3. <https://rg-ru.turbopages.org/turbo/rg.ru/s/2018/05/02/reg-urfo/k-chemu-privedet-klipovoe-myshlenie.html>
4. <https://fedor-girenok.ru/klipovoe-myshlenie/>



ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА РЕЧЕВУЮ КУЛЬТУРУ СТУДЕНТОВ

Идрисова А.М.

*студентка 1 курса специальности 01140100 «Педагогика и методика начального
образования»*

Кудиярбекова А.М.

*Преподаватель общеобразовательных дисциплин
КГКП «Костанайский высший педагогический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*

Актуальность исследования

В условиях цифровизации современного общества социальные сети стали неотъемлемой частью повседневной жизни молодёжи, в том числе студенческой аудитории. Они выполняют функции коммуникации, самопрезентации, получения информации и социализации. Однако активное использование социальных сетей оказывает неоднозначное влияние на уровень речевой культуры студентов, формирование их языковых навыков, коммуникативной компетенции и письменной речи.

Речевая культура традиционно рассматривается как важнейший показатель общей культуры личности, отражающий уровень владения литературным языком, нормами устной и письменной речи, а также способность адекватно использовать языковые средства в различных коммуникативных ситуациях. В связи с этим проблема трансформации речевых норм под влиянием цифровой среды приобретает особую научную и педагогическую значимость.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления языковых изменений, происходящих в студенческой среде под воздействием социальных сетей, а также поиском путей сохранения и развития речевой культуры в условиях цифровой коммуникации.

Цель исследования – выявить особенности влияния социальных сетей на речевую культуру студентов и определить педагогические условия минимизации негативных языковых тенденций.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

- проанализировать понятие «речевая культура» в лингвистическом и педагогическом аспектах;
- рассмотреть специфику коммуникации студентов в социальных сетях;
- выявить основные положительные и отрицательные тенденции влияния цифрового общения на речь студентов;



- определить типичные речевые ошибки и языковые трансформации, возникающие под воздействием социальных сетей;
- обозначить направления педагогической работы по формированию речевой культуры студентов в цифровой среде.

Теоретические основы исследования

Речевая культура личности включает в себя грамотность, нормативность, выразительность, логичность и уместность речи. В условиях виртуального общения данные компоненты подвергаются значительным изменениям. Коммуникация в социальных сетях характеризуется высокой скоростью обмена сообщениями, сокращением языковых единиц, преобладанием разговорной формы речи и активным использованием графических и невербальных средств.

Современные исследователи отмечают, что цифровая коммуникация формирует особый тип языкового сознания, в котором нормы литературного языка часто отступают перед принципами удобства, экономии речевых усилий и эмоциональной экспрессии. В результате формируется гибридный язык, сочетающий элементы разговорной речи, жаргона, заимствований и графических символов.

Особенности речевого поведения студентов в социальных сетях

Анализ речевого поведения студентов в социальных сетях позволяет выделить ряд характерных особенностей:

- широкое использование сокращений, аббревиатур и усечённых слов;
- игнорирование орфографических и пунктуационных норм;
- активное употребление разговорной и жаргонной лексики;
- смешение стилей речи в одном коммуникативном пространстве;
- замена вербального выражения эмоций графическими символами.

Данные особенности постепенно переносятся в академическую и профессиональную коммуникацию студентов, что негативно отражается на качестве письменных работ, устных ответов и официального общения.

Положительное влияние социальных сетей на речевую культуру

Несмотря на наличие негативных тенденций, социальные сети обладают и определённым потенциалом для развития речевой культуры студентов. К числу положительных аспектов можно отнести:

- расширение коммуникативного опыта и речевой практики;
- развитие навыков быстрого формулирования мыслей;



- освоение новых жанров письменной речи (пост, комментарий, блог);
- повышение мотивации к самовыражению через текст;
- доступ к образовательному и культурному контенту.

При целенаправленном педагогическом сопровождении социальные сети могут стать эффективным инструментом развития письменной и устной речи студентов.

Негативные последствия влияния социальных сетей

К основным негативным последствиям влияния социальных сетей на речевую культуру студентов относятся:

- снижение уровня орфографической и пунктуационной грамотности;
- упрощение синтаксических конструкций;
- бедность словарного запаса;
- утрата навыков связного развернутого высказывания;
- формирование привычки к клиповому мышлению и фрагментарной речи.

Особую тревогу вызывает перенос норм неформального цифрового общения в официально-деловую и учебно-научную коммуникацию.

Педагогические условия формирования речевой культуры студентов

Для минимизации негативного влияния социальных сетей и развития речевой культуры студентов целесообразно:

- интегрировать элементы цифровой коммуникации в учебный процесс;
- формировать у студентов осознанное отношение к языку и речевым нормам;
- развивать навыки стилистической дифференциации речи;
- использовать социальные сети как площадку для образовательных языковых практик;
- повышать языковую ответственность студентов за качество собственной речи.

Важную роль играет систематическая работа преподавателя по развитию письменной и устной речи, а также формирование у студентов языковой рефлексии.

Заключение

Таким образом, социальные сети оказывают комплексное и противоречивое влияние на речевую культуру студентов. С одной стороны,



они расширяют коммуникативные возможности и стимулируют речевую активность, с другой – способствуют снижению языковой нормы и упрощению речи. Эффективное педагогическое сопровождение и целенаправленная работа по формированию речевой культуры позволяют использовать потенциал социальных сетей в образовательных целях, минимизируя их негативное воздействие.

Список использованной литературы

1. Бахтин М. М. Проблемы речевых жанров. — М.: Искусство, 1996. — 256 с.
2. Виноградов В. В. О культуре речи. — М.: Высшая школа, 2001. — 192 с.
3. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. — М.: Наука, 2010. — 264 с.
4. Костомаров В. Г. Языковой вкус эпохи: из наблюдений над речевой практикой массмедиа. — М.: Педагогика, 1999. — 208 с.
5. Леонтьев А. А. Основы психолингвистики. — М.: Смысл, 2003. — 287 с.
6. Шмелёв Д. Н. Современный русский язык: Лексика. — М.: Просвещение, 2007. — 335 с.
7. Тоқсанбаева Г. К. Мәдени сөйлеу және тілдік тұлға. — Алматы: Қазақ университеті, 2015. — 180 б.
8. Жанпейісова М. М. Коммуникативтік құзыреттілік және тіл мәдениеті. — Алматы: Рауан, 2017. — 212 б.
9. Нұрғалиева Г. К. Жастар тіліндегі жаңа қолданыстар және интернет дискурс. — Астана: ЕҰУ баспасы, 2019. — 164 б.
10. Казахстанская академия образования Цифровая образовательная среда и культура речи обучающихся: сборник научных трудов. — Алматы, 2021. — 240 с.
11. Российская академия образования Язык и цифровая коммуникация в современном обществе: научно-методический сборник. — М., 2020. — 198 с.

БАЛУАН ШОЛАҚ – ОТАРЛАУ САЯСАТЫНА ҚАРСЫ КҮРЕСКЕР ТҮЛҒА

Кеңес С.А.

06120100 «Есептеу техникасы және ақпараттық жүйелер» мамандығының

1 курс студенті

Уразова Қ.Қ.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

*Ақмола облысы білім басқармасының
«Бурабай ауданы, Щучинск қаласы, жоғары техникалық колледжі» КМҚК қазақ
тілі мен әдебиеті пәнінің оқытушысы*

Балуан Шолақ – аңыз адам. Палуандығы мен күш-қуаты халық аузынан түспеген дара күш иесінің өмірі мен шығармашылығы жайлы, Ресей патшалығының озбыр отарлау саясатына қарсы күрескер бейнесін бірі білсе, бірі біле бермейді. Сәбит Мұқановтың «Балуан Шолақ» повесі, Естай Мырзахметовтың «Көгалдайдың көкшақпағы» повесі, Бекен Қайратұлының «Қазақтың арыстары» зерттеулерінде, Ақшатай Изахметова, Жұмат Әнесов, Айнұр Омардың тарихи-зерттеу мақалаларында қазақтың маңдайына біткен алапат күш иесінің өмірі мен шығармашылығы жайлы егжей-тегжей жазылған. Балуан Шолақ, шын аты Нұрмағамбет Баймырзаұлы (1864-1916) – қазақтың халық композиторы, ат ойынының түрлі тәсілін меңгерген өнерпазы, күш өнерін көрсеткен спортшысы, жауырыны жерге тимеген балуаны. Оның есімін де халық осы соңғы өнеріне сүйсінгендіктен еркелетіп, жас күнінде саусағын үсітіп алуына байланысты «Балуан Шолақ» деп атаған, әйтпесе өзінің азан шақырылып қойылған шын аты – Нұрмағанбет. Шыққан тегі – Ұлы жүздің Дулат тайпасының Сәмбет руынан. Бірақ аталары ерте кезде Арқаға қоныс аударғандықтан, оның бар өмірі Көкшетау өңірінде, атығай, қарауыл руларының арасында өскен.

Әкесі Баймырза ағаш шебері болған. Әкесіне қарағанда, шешесі Қалампыр қарулы кісі болған дейді. «Алып – анадан» деген ғой, Балуан Шолақ та осы анасына тартып, теңдессіз алып күштің иесі болған.

14 жасынан бастап күреске түсіп, ат құлағында ойнаған спортшы болған, шауып келе жатқан ат үстінде әр түрлі күрделі жаттығуларды шебер орындаған. Мысалы: жүйткіп келе жатқан ат үстінде түрегеліп, не басымен тұруы, аттың бауырынан өтуі, бір аяғын үзеңгіге қыстырып, шалқалап жатып шабуы бойындағы жойқын күшті, ептілікті шебер игере алатындығын, қазақтың далалық цирк өнерінің іргетасын қалағандығын айғақтайды. Көкшетау қаласындағы үлкен жиындарда 51 пұт (830кг-дай) кірдің тасын көтеріп, дүйім жұртты таң қалдырған. 1899 ж. Орыс палуаны Иван Кореньмен күресіп, оның қабырғасын сындырғанда Балуан Шолақ 35-те еді. Сүйіктім деп, ардақтап, еркелеткен,

Мен халқымның Балуан Шолағымын, —

деп әндеткен Балуан Шолақтың қоғамдағы тағдыры қатарлас замандастары - ақын-әншілер Жаяу Мұса, Мәди, Иманжүсіп, Тәуке, Құрманғазы, Батақтың Сарысы тәрізді тарландардың тағдырымен сабақтас, мұңдас көрінеді. Олардың бәрі де ән айтып, күй тартып, салдық құра

сайрандауға шамалары келмей, қоғамдағы елеулі оқиғаларға араласып, әлеуметтік теңсіздікке арашашы болуды көксеген «бүлікшілер» (бунтари) еді. Соның салдарынан түрмеге жабылып, қуғын-сүргінге ұшырайды.



Балуан Шолақ та сол кезде қазақ даласына жаппай қоныстана бастаған орыс шаруаларының әрекеттеріне наразылығын білдіріп, астыртын күрес ұйымдастырады. Оған өшіккен кулактар тұңғыш ұлын оққа жығады. Мұндай қасірет бүлікшіл ақынның ыза-кегін қайнатып, орыс кулактарының малын айдап әкетіп базарға сату, кезегі келгенде халыққа үлестіріп беру сияқты қылмысқа ұрындырады.

Мен Шолақ атқа мініп жалындадым,

Орысқа, қазақ түгіл жалынбадым.

Мәстектің мен отыздан сатсамдағы,

Бір тиын ақша салып жарымадым.

Пәтер ап Атбасарда жатқаным-ай.

Дәл жиырма, қызығыңа батқаным-ай.

Сол кезде мәстек иттен картоп қымбат,

Тұяғын жеті сомнан сатқаным-ай, —

деп жырлағанындай, Балуан Шолақ бойына біткен күш-қайратының арқасында бірді-бірге соғыстырып, мал табудың жолына түседі[1].

Бекен Қайратұлы. «Қайран қазақтың арыстары» мақаласында: «Балуан – сөзі қазақ танымында: ер, батыр, қайсар, күшті, халықтың қорғаны, деген сияқты ұғымдарға үйлес келеді. Байырғы қазақ балуаны дегенде әуелі, Балуан Шолақ пен Қажымұқан, одан қалды ердің сойы Иманжүсіп Құтпанұлы еске түседі. Бұлар тек дүлей күш иесі ғана емес, айтса әні бар, жүрсе сәні бар, адамның сарасы, атаның артып туған баласы болған. Тірісінде елдің қамы үшін жарғақ құлақтары жастыққа тимей отарлаушылармен арпаласқан. Сол үшін Имекең мен Балуан Шолақ орыстың түрмесіне қамалса, Қажымұқан Алаш Орданың ту ұстаушысы болған. Қысқасы, бұрынғы қазақ балуандары қайраткер еді»[2].

Қотыр, Шортан, Бурабай станицаларын салған отаршылар енді Көкшетау мен Қараөткелдің қақ ортасына және бір бекініс салуды қарастырады. Ол үшін ұядай ғана Үйсін ауылы таңдап алынады да қылыш, мылтық асынған жендеттер жетіп келіп, ауылдың жас-кәрі, еркек-әйелін қамшының астына алып үйлерінен қуып шығып, үй-жай, қора-қопсыға от қояды. Сөйтіп, бір ауылды бір-ақ күнде жоқ қылады. Мынадай сұмдыққа қарсы қылар амалы



жоқтықтан күйініп жылаған әкесі Баймырзаны көрген сәби Нұрмағамбет кесілген ағаш дөңбектің үстіне шығып:

– Жыламаңызшы, әке?! Мен бойым мынадай болғанда бұлардан кек қайтарамын! – дейді көзі оттай жанып. Бала батыр сертінде тұрады. Есейе келе кекті бір емес, сан мәрте қайтарады. Құдай берген ересен күш-қайраты мен асқақ рух, ар-намысының арқасында отаршылдардың ұлығына да, ұлтарағына да дес бермейді. Ол жүрген, жүреді-ау деген жерде казак-орыстардың қайсысы болса да момын қазақты бұрынғыша қорлай беруден, қиянат жасаудан тайсалады, айылын жиып, аулақ кетеді. Өмірінің осы қырын алып қарағанда Балуан Шолақ әріректегі Сегіз серімен, одан кейінгі Жаяу Мұса, бертініректегі Мәди, Иманжүсіп, Батақтың Сарысымен тағдырлас па дегендейсіз. Қуғын-сүргінге ұшырауы, абақтыға отыруы да ұқсастау болғанымен одан шығуы басқашалау. Соның бірін Шөкеннің өзі «Атадан ұл тумайды мендей сабаз» дейтін шағын дастан тәріздес сюжетті өлеңінде өте әдемі суреттейді [4]. Ұлы ұстаз Мұхтар Әуезовтың дәрісінен білім сусындаған Естай Мырзахметовтың «Көгалдайдың көкшақпағы» повесінен не байқадық: Балуан Шолақ – аңыз кейіпкері Көгалдай мергендей қазақ сахарасының жарық жұлдызы, өнер айдынында қырандай қалықтаған дарын иесі, Мырзахметов қаламынан туған қайталанбас бейне, қазақтың әншілік өнерін толыстырып, байытқан адамның өмірдегі бітім-болмысын, ел десе бауыры езілген күрескер бейнесін аңғардық.

«Балуанды Балуан Шолақ қылған туып өскен ортасы екені даусыз. Ортасыз өскен талант - жапандағы жалғыз ағаш сияқты, дараланып көрінгенімен де саясы аз, келешегі келте. Сал-серіліктің отанына айналған Көкше табиғатынан нәр алып, Біржан сал, Жаяу Мұса, Үкілі Ыбырай, Ақан серілер бастаған көштің одан әрі өріс ұзартуына шапағатын тигізді. Мырзахметовтың повесінде Балуанның көптің назарынан таса қалған даралық қасиеттері ашылды.

Пайдаланылған әдебиет көздері

1. Мырзахметұлы Е. Көгалдайдың көкшақпағы. Алматы, 1987. - 416 б.
2. Зейін Қабдолов «Сөз өнері», Алматы, 1992ж
3. Хасен Әдібаев. Уақыт және суреткер, Алматы, 1976
4. Жұмат Әнесов, «Балуан Шолақ – отаршылдыққа қарсы күрескер тұлға, теңдесі жоқ палуан!», 11 ақпан, 2013ж, Мәдениет журналы.
5. Қаратаев М., Көркемдік кілті шеберлік. Алматы, 1985ж.
6. Мұқанов С. Балуан Шолақ. Алматы: «Өнер», 1980.



«ЭЛЕКТРОННО-ЦИФРОВОЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСТАНАЙСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ВЫСШЕГО КОЛЛЕДЖА»

Пфайфер Артур, Тулеген Дархан

*студенты 1 курса, специальности “Программное обеспечение” КГКП “Костанайский
политехнический высший колледж”*

Байгентов Б.Б.

*преподаватель общественных дисциплин
Костанайский политехнический высший колледж*

В условиях цифровизации общества и модернизации системы образования особую значимость приобретает внедрение информационных технологий в процессы сохранения и популяризации историко-культурного наследия образовательных учреждений. Одним из перспективных направлений данной деятельности является создание электронных музеев, обеспечивающих открытый доступ к архивным материалам, историческим документам и мультимедийному контенту.

Научно-исследовательская работа «Электронно-цифровой музей истории Костанайского политехнического высшего колледжа» выполнена студентами, посещающими музейный кружок колледжа. Проект представляет собой результат системной исследовательской и практической деятельности обучающихся, направленной на оцифровку, структурирование и цифровую репрезентацию исторического наследия учебного заведения.

Актуальность исследования

Современные образовательные организации функционируют в условиях активной цифровой трансформации. В рамках государственной политики Республики Казахстан значительное внимание уделяется развитию цифровой инфраструктуры образования и внедрению инновационных технологий в учебный процесс [1, 2] .

История образовательного учреждения является важнейшим элементом его идентичности, корпоративной культуры и воспитательной работы. Однако традиционные формы хранения музейных экспонатов (архивы, стенды, печатные материалы) ограничивают доступ к информации и подвержены физическому износу.

Создание электронно-цифрового музея позволяет:

- обеспечить сохранность исторических материалов;
- расширить аудиторию пользователей;



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- интегрировать музейные ресурсы в образовательный процесс;
- повысить уровень цифровой грамотности студентов;
- сформировать устойчивый интерес к истории родного учебного заведения.

Таким образом, тема исследования является актуальной как с точки зрения цифровизации образования, так и в контексте воспитательной и культурно-просветительской деятельности колледжа.

Цель и задачи исследования

Цель работы — разработка и внедрение электронно-цифрового музея истории Костанайского политехнического высшего колледжа как инновационного образовательного и культурно-просветительского ресурса.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Провести анализ теоретических основ создания виртуальных музеев.
2. Изучить и систематизировать архивные материалы по истории колледжа.
3. Организовать процесс оцифровки фотографий, документов и экспонатов.
4. Разработать концепцию и структуру электронного музея.
5. Создать базу данных музейных материалов.
6. Реализовать программную часть проекта.
7. Провести апробацию цифрового продукта и оценить его эффективность.

Объект и предмет исследования

Объект исследования — историко-культурное наследие Костанайского политехнического высшего колледжа.

Предмет исследования — процесс разработки и функционирования электронно-цифрового музейного пространства в образовательной организации.

Методология исследования

В ходе выполнения работы были использованы следующие методы:

- анализ научной литературы по вопросам цифровых музеев;
- архивно-библиографический метод;
- метод систематизации и классификации материалов;
- информационное моделирование;
- проектирование пользовательского интерфейса;
- методы цифровой обработки изображений;
- тестирование и анализ пользовательского опыта.



Комплексный подход позволил объединить гуманитарные и информационно-технологические аспекты исследования.

Основная часть

1. Исследовательский этап

Студентами музейного кружка была проведена работа по сбору и анализу архивных материалов. В ходе исследования были изучены:

- исторические документы колледжа;
- приказы и архивные записи;
- фотографии разных периодов развития учреждения;
- материалы о выдающихся преподавателях и выпускниках;
- публикации в средствах массовой информации.

Собранные материалы были классифицированы по хронологическому и тематическому принципам

2. Этап оцифровки и систематизации

На данном этапе осуществлялась:

- сканирование архивных документов;
- цифровая обработка изображений;
- восстановление старых фотографий;
- создание электронных описаний экспонатов;
- формирование базы данных.

Особое внимание уделялось сохранению оригинального качества материалов и корректности метаданных.

3. Проектирование цифровой платформы

В рамках проектирования была разработана логическая структура электронного музея, включающая следующие разделы:

- «История колледжа»;
- «Руководители и преподаватели»;
- «Выдающиеся выпускники»;
- «Хронология событий»;
- «Фотоархив»;
- «Документальный фонд»;
- «Видео и мультимедиа».

Интерфейс был спроектирован с учетом принципов эргономики, удобства навигации и доступности информации.

4. Реализация проекта

Программная реализация включала:

- разработку веб-страниц;
- создание базы данных;
- интеграцию мультимедийных элементов;



- обеспечение возможности дальнейшего обновления контента.

В ходе тестирования были выявлены и устранены технические недочеты, оптимизирована скорость загрузки страниц и улучшена структура навигации.

Практическая значимость работы

Созданный электронно-цифровой музей обладает следующими практическими преимуществами:

- обеспечивает круглосуточный доступ к историческим материалам;
- используется в учебной и воспитательной работе;
- способствует профориентационной деятельности;
- повышает интерес студентов к исследовательской деятельности;
- формирует навыки проектной и командной работы.

Особую ценность проекта представляет его коллективный характер: цифровой продукт был создан студентами музейного кружка, что способствовало развитию их исследовательских, коммуникативных и цифровых компетенций.

Научная новизна

Элементы научной новизны работы заключаются в:

- комплексном подходе к цифровизации музейного пространства колледжа;
- интеграции исследовательской деятельности студентов в процесс создания цифрового ресурса;
- разработке структурированной модели электронного музейного архива.

Результаты исследования

В результате выполнения работы:

- создан функционирующий прототип электронно-цифрового музея;
- сформирована цифровая база исторических материалов;
- систематизирован архив колледжа;
- разработаны методические рекомендации по дальнейшему развитию проекта;

- обеспечены условия для масштабирования и обновления контента.

Проект прошел апробацию среди студентов и преподавателей колледжа и получил положительную оценку.

Перспективы развития

В дальнейшем планируется:

- расширение архивной базы;
- внедрение интерактивных 3D-туров;
- разработка мобильной версии;



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- интеграция технологии дополненной реальности;
- создание виртуальных тематических выставок.

Научно-исследовательская работа «Электронно-цифровой музей истории Костанайского политехнического высшего колледжа», выполненная студентами музейного кружка, является актуальным и практически значимым проектом, соответствующим современным требованиям цифровизации образования.

В ходе выполнения работы были достигнуты поставленные цели и задачи. Проект продемонстрировал высокий уровень организации исследовательской деятельности обучающихся, их готовность к применению информационных технологий в гуманитарной сфере и способность к командной проектной работе.

Созданный электронно-цифровой музей представляет собой устойчивую платформу для дальнейшего развития и может служить моделью для аналогичных образовательных организаций [3, ст.6].

Список использованной литературы

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан». – Нур-Султан, 2018.
2. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Академия, 2019.
3. Селевко Г.К. Педагогические технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование, 2024.

**ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР МЕН ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР СИНТЕЗІ:
«ҰШҚАН ҰЯ» ШЫҒАРМАСЫН ОҚЫТУДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ
ГЕЙМИФИКАЦИЯЛАУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ**

Қасенбай Ж.Ж.

01140600 «Негізгі орта білім берудегі тіл мен әдебиетті оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» мамандығының 4 курс студенті

Ғылыми жетекші: Искендерова К.Ж.

Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті жанындағы көпсалалы колледжінің қазақ тілі мен әдебиеті пәндерінің оқытушысы, педагог-зерттеуші, Б.Алтынсарин тәсілдерінің иегері

Аннотация: Бұл зерттеуде Штраусс-Хоув теориясы аясында «Зета» және «Альфа» ұрпақтарына қазақ әдебиетін оқытудың инновациялық әдістері қарастырылады. Мақсаты – Б. Момышұлының «Ұшқан ұя» повесін меңгертуде



жасанды интеллект (DALL·E, ChatGPT, Character.ai т.б.) құралдарын тиімді қолдану жолдарын ұсыну. Зерттеу нәтижесінде мұғалімнің жұмыс уақытын үнемдейтін және оқушының танымдық белсенділігін арттыратын цифрлық модельдер әзірленді. Мақала әдебиет сабақтарын геймификациялау мен визуализациялау бойынша нақты практикалық нұсқаулықтарды қамтиды.

Ғылыми жұмыстың өзектілігі: Уильям Штраусс пен Нил Хов жазған «Generations: The History of America's Future, 1584-2069»^[1; 102] теориясына сәйкес «Зета» және «Альфа» ұрпаққа сапалы білім беру мәселесін жинақы шешу. Жаңа ұрпақтың балаларына қазақ әдебиеті сабағында көркем шығарманы қызықты меңгерту жолдарын ұсыну.

Мақсаты: Қазақ әдебиетін оқыту әдістемесі саласына инновациялық өзгерістер енгізу. 8-сыныпта меңгертілетін Б.Момышұлының «Ұшқан ұя» повесін меңгертуде жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдану бойынша нақты ұсыныстар беру.

Міндеті: Жас ұрпаққа білім берумен айналысатын ұстаздардың сабаққа дайындық уақытын тиімді қолдануға жол ашу. Оқушылардың ынтасы мен уәжін ашатын әдістер мен оларды жүзеге асырудың ең тиімді тәсілдерін ұсыну.

Зерттеу әдістері: Теориялық әдістер: анализ, модельдеу, классификациялау, дедукция; Эмпирикалық әдістер: бақылау, эксперимент, сауалнама.

Гипотезасы: Жасанды интеллект құралдары «Ұшқан ұя» шығармасын тиімді меңгертуді көздейтін ұстаздардың сабаққа дайындық кезеңін қысқартады, әрі оқушылардың қызығушылықтарына зор үлес қосады.

Гвардия полковнигі, жазушы, Кеңес Одағының батыры атанып, қазақ халқының даңқын шығарған атақты тұлғалардың бірі – Бауыржан Момышұлы. Ол «Халық батыры», «Ержүрек қолбасшы», «көрнекті қаламгер» деген ұғыммен ұрпақ санасында біте қайнасқан. Бауыржан Момышұлы шығармалары қанды майдан шебінде жүрген адамның шынайы ерліктің көріністеріне толы. Бауыржан атамыз қалдырған келесідей сөздер айтылған пікірге толық дәлел: «Менің шығармаларым тұтастай және толығымен менің өз басымның естеліктеріне, ерекше делінген эпизодтар естеліктерінің жиынтығынан іріктеп, екшеп алынған елеулі көріністерге негізделген. Оларда ойдан шығарылған оқиғалар да, ойдан жасалған адамдар да жоқ»^[2; 66]. Бауыржанның шығармалары бастан кешкен шынайы оқиғаларға, қанды тартыстарға толы. Дегенмен, жазушы тек ересек оқырмандарға арналған «ауыр әдебиет» үлгілермен шектелмей, жас ұрпақтың тәрбиесіне де мән берген.

1956 жылы шығып, халықтың ыстық ықыласына бөлінген әрі ержүрек жауынгер, әрі атақты жазушының автобиографиялық шығармасы әрбір қазақ оқырманның жүрегінде мәңгі із қалдырды. 1956 жылы жылы шығарма саяси-



әлеуметтік сала тарапынан да өзіне лайықты Мемлекет сыйлығына ие болды. Сөз, әрине, «Ұшқан ұя» кітабы жайында. «Өзі де, сөзі де өткір, батыр Бауыржан «Ұшқан ұя» сынды қазақ халқының өмір тынысын кең, қапысыз қамтып, оймақтайдан сақталып ой түйіп, өн бойына өң шындық тұнған шығарма» деп, - Ә.Қалдыбаев ағамыз дұрыс баға берген^[3;2].

«Ұшқан ұя» - Бауыржан Момышұлының балалық шағы туралы жазылған әрі оқуға жеңіл, әрі реалистік шығарма. Бір оқығанда бұл жасынан өлеңге жақын, еті тірі, орысша хат таныған, шеберлікпен әйгілі болған әкесі Момыналы, аса ажарлы, ақ дидарлы, адуынды Қызтумас әжесі, Үбиан, Сәлима, Әлима әпкелер мен басқа ауыл адамдары мен туысқандардан өмірді жаңа тани бастаған кейіпкер Бауыржан туралы повесть. Автор шығарманы орыс тілінде алғаш жариялағанда атауын «Біздің отбасы» («Наша семья») деп те қойған. Орыс тілінен қазақшаға аударған Тұтқабай Иманбеков повеске «Ұшқан ұя» деген жылы, сырлы атау берді.

Қазіргі кезде білім алып отырған оқушылардың түсінігін қалыптастыруда, халықтық тәрбиеге жолында қазақ әдебиетінен зор үлес қосатын пән жоқ. Мәселен, әдебиет сабағында меңгерілетін әрбір шығарма қазақи дәстүрлерді, бірін-бірі құрметтеу мен ізет көрсетуді, әдет-ғұрыптарды сақтауды насихаттайды.

Мектеп бағдарламасына сәйкес «Ұшқан ұя» шығармасы 8-сыныптың үшінші тоқсанында «Махаббат және абырой» бөлімінде оқытылады. Шығармада меңгерілуі тиіс оқу мақсаттары әдеби шығарманың идеясы мен пафосын ұлттық мүдде тұрғысынан ашу; шығарманың көркемдік идеялық құндылығын гуманистік тұрғыдан талдау мен материалдық және рухани құндылықтарды заманауи тұрғыда салыстырып, жаңашылдығына баға беру және т.б дағдыларды қамтиды.

Оқу бағдарламасына сәйкес мақсаттарға жету үшін оқушылардың танымдық белсенділігі, қызығушылығы, ынтасы өте маңызды. Әрбір ұстаз «жаңа оқушылармен»^[4;66] тиімді жұмыс жасауды жоспарлағанда ғылыми-әдістемелік еңбектерде «жасанды интеллект», «технологиялар», «инновация» деген жаңадан келіп жатқан ұғымдарды зерттейді. Тереңірек зерттеулермен айналысатын оқытушылар

«аппараттық үдеткіштер» пайда болуын, олардың ЖИ-дің жұмысына ықпал етуі мен бүгінгі таңда жаңа қосымшалар мен мүмкіндіктердің дамуына жол ашатынын байқайды^[5;76]. Осы мақалада "Ұшқан ұя" шығармасын оқытуда жасанды интеллект элементтерін қолданудың жолдары қарастырылып, жасанды интеллектті қолданудың негізгі әдістері мен сілтемелер ұсынылады.



«Жасанды интеллект» ұғымын естіген кезде «ChatGPT» және оған ұқсас жүйелер бірден еске келеді. Дегенмен, жаңашылдықтың артықшылықтарымен қатар кемшіліктері де бар болғанына талас жоқ. Чат боттар алдын ала анықталған ережелерге сүйенбей, ғаламтордан кең ауқымды мәліметтерден үйреніп, пайдаланушының кірісіне адам тәрізді жауаптарды дайындайды. Алайда, боттар сөздер мен мәліметтерді болжау, алмастыруда, жалған мәліметтерді генерациялауда ақау жібереді. Бұл тұсынан қарағанда жасанды интеллекттің біраз қаупі бар. Осы жұмыста білім беру саласында жаңа технологияларды қолданудың оңтайлы әрі ұтымды жолдары қарастырылады.

«Ұшқан ұя» шығармасын оқытуда жасанды интеллект элементтерін сабақтың қай кезеңінде қолдануға болады?

Сабақтың әрбір кезеңі өзіндік маңызы мен ерекшеліктеріне ие, алайда, әрбір кезеңінде оқушылардың назарын ұстап тұрудың мұғалім үшін маңызы зор. Сондықтан сабақтың әр кезеңінде жасанды интеллект элементтерін түрлендіріп қолдануға болады.

• Сабақтың ұйымдастыру кезеңі.

Суреттер сөйлейді. DALL·E: бұл OpenAI компаниясының сурет генераторы (жасанды интеллект моделі). Чат-бот мәтіндік сипаттама, яғни «промтты», қабылдайды, талдайды және дайын суреттерді генерациялайды. Сабақтың басында жасанды интеллект арқылы жасалған суретті көрсету арқылы мұғалім тақырыпты ашып, талдауды бастай алады.

Мысалы, «Киіз үйдің ішіндегі көрініс, «Ұшқан ұя» шығармасының рухы. Төрде ұлттық киім киген дана әже жайғасып отыр, жанында жас бала әженің сөзіне құлақ асып отырған күйде. Киіз үйдің ішкі безендірілуі қазақы: төрде



1-

текемет, алаша, оюлы жастықтар, ілулі тұратын кебеже мен қоржындар. Ошақта жеңіл жарық түсіп, жылы әрі тыныш атмосфера. Отбасының жылулығы, қазақ дәстүрі мен тәрбиесі сезілетін көрініс. Жұмсақ жарық, ұлттық рух, тарихи-этнографиялық нақыш» промт нәтижесінде DALL·E бағдарламасы келтірілген суретті жасады (1-сурет).

Әдебиеттің дауысы. CRIKK: бұл барлық пайдаланушыларға қолжетімді, сапалы әрі тегін тексттен дауыс жасайтын платформа. Осы дауыс генераторының ең басты ерекшелігі, Crikk бағдарламасында қазақ тілінде текстті генерациялау мүмкіндігі бар (бағдарламалардың көбінде қазақ тілі таңдау мүмкіндігі әлі күнге дейін қарастырылмаған).



Платформаны қолдану үшін «Новый проект» («Жаңа проект») батырмасына басып, аудио мәтінге атау беру керек.

Сабақты қызықты бастау үшін ұстаз шығармадан бір үзіндіні аудио мәтінге конвертациялау тиіс. Мысалы: *«Әлі есімде... Әкемнің кенже інісі мені оң алақанына тік тұрғызып алып, алты қанат үйдің ортасында арлы-берлі жүріп алды. Мен болсам зәре құтым қалмай қорықсам да, тіземді бүкпей қаздырып тұра беріппін. Көкем «Қаз! қаз!», деп өзімен-өзі. Атамның ескі түлкі тымағына отырғызып, мені керегеге іліп қойған да сол көкем зой. Өзі киізге жайғасып алып ұзақ уақыт әуестікпен әурелеп еді. «Ал, кәне, балапаным? Қанаттанып қаиан ұшасың?...» деп қояды. Мен жылай бастағанымда, қыңқылдап «дуана келіп қалады» деп қорқытқан... Содан бастап көкемнің көзіне түспеуге тырысатынымын...».* Үзіндіні аудио арқылы тыңдату оқушылардың шығармаға деген қызығушылықтарын арттырады. Білім алушылар аудио мәтіндерді қабылдап, олармен жұмыс жасауға үйренеді. Келтірілген мәтіннен кейін де ұлттық нақышта тәрбиеге бағытталған әртүрлі деңгейлі сұрақтар қоюға болады:

- Қазақтың батыры Бауыржан отбасында қандай тәрбие көрген?
- Тәртіпсіздік көрсететін балаларды қазақта «дуана келіп қалады» деп қорқытқан, неліктен?
- «Тымақ», «кереге», «дуана» сөздерінің мағынасын түсіндір.

• Сабақтың негізгі кезеңі

Кейіпкермен әңгіме. Шедеврум, Crikk, Character.ai: Көркем шығарманы оқыту барысында жасанды интеллектті қолдану мәселесі сөз болған кезде ұстаздар бейнематериалды қосуды жоспарлайды. Алайда, платформалардың біршамасы ақылы, қолдануға қиын, көбісінде қазақ тілінде кейіпкер сөйлету қосымшасы жоқ. Сол себепті қазақ тілінде сабақ беретін ұстаздар бейнематериал әзірлеу үшін бірден бірнеше бағдарламаны қолданғаны шарт.

Алдымен «Шедеврум» платформада сөйлейтін кейіпкердің сипаттамасын енгіземіз. Мәселен, бағдарламаға келесідей промт енгізу үшін көріністі повестен аламыз: «Ерте көктем кезінде аулада жас көшет отырғызып жүрген қария Имаш атаның бейнесі. Жанында жас ана екі-үш айлық нәрестесін көтеріп, атасының алдына ізетпен иіліп тұрған сәт. Ата нәрестені алақанына көтеріп, баласының кішкентай қолына жас бұтақты ұстатып тұрған көрініс. Атаның жүзінде мейірім, анасының жүзінде құрмет байқалады. Табиғи жарық, көктемгі балғын ауа, жерге жаңадан қазылған топырақ, жанында отырғызылған жас көшеттер - барлығы шынайы фото форматта». Шыққан суретке кейіпкерлердің сөздерін қосу үшін Crikk бағдарламада аудио мәтін жасап, фото мен дайын мәтінді Character.ai платформаға енгізу керек.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Character.ai бағдарламасы суретті кейіпкерлердің сөйлеген бейнебаянға конвертациялайды. Дайын видеоны керекті форматта жүктеуге болады. Видео көрсету әдісі оқушыларға маңызды эпизодты түсіндіруге көмектеседі. Білім алушылардың көркем шығармаларға ынтасын ашады. Компьютерлік сауаттылықты дамытуға ынталандырады.



КОМИКС

Комикс. Heyzine: PDF-файлдарды интерактивті «флипбук» (бетті парақтайтын кітап) форматына айналдыратын веб-қызмет. Мұғалім дайын комиксті кітапшаға айналдырып, оқушыларға сілтемені QR-код арқылы ұсына алады. Бұл кейбір үзінділерді креативті сурет форматында көрсетуге мүмкіндік береді.

Ойлар алаңы. Padlet: «Ұшқан ұя» шығармасы салт-дәстүрлер мен ұлттық тәрбие көріністерге толы. Бауыржан Момышұлы үлкендер мен кішілер арасындағы ізет, өзара құрметті шеберлікпен сипаттаған автор.

Оқушылар арасына ой бөлісу немесе бірден барлық сыныптан бір сұраққа жауап беру мақсатында ақпараттық технологияларды сауатты қолданған ұстаз ұтады. Мұғалім келесідей үзіндіні оқытып, түгел сыныпқа бір сауал қоя алады. «Әкем маған ата-тегіміздің аты-жөнін үйретуші еді.

– Кімнің баласысың? – деп сұрайтын ол.»

Үзіндіні оқығаннан кейін білім алушылар QR код арқылы онлайн «Ойлар алаңына» өтіп, өзінің жеті атасын есіне түсіріп жаза алады. Сипатталған әдіс оқушыларды ұлттық құндылыққа баулиды. Мұғалім жеті атасын жазып, онлайн тақтаға шығарған білім алушыны мадақтайды.



Online play. Umaigra: Мұғалім оқу процесінде ойын элементтері мен механиканы қолдану, яғни геймификациялау үшін Umaigra платформаны қолданып, «Ұшқан ұя» повесі бойынша тестті арнайы ойын форматында ұсына алады (2-сурет). Әдіс әсіресе топтық

формада жұмыс жасаған оқушылар үшін тиімді. Бұл ұпайларды санау, әрі білімді тексеру үшін ұстаздарға пайдалы болады.

• Сабақтың қорытынды кезеңі



Нейро сағат. Talkingcode: TalkingCode – бұл видеоны QR-кодқа айналдырып, кейін сол QR-ды телефонмен сканерлегенде әуеге шығарылғандай 3D адам бейнесі арқылы видеоны көрсете алатын инновациялық қосымша. Пайдаланушы жүктеген кез келген видео 3D-модель арқылы “ауадан сөйлеп тұрған” эффектпен ойнатылады.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Ұстаз өзі сөйлеп тұрған видеоны платформаға жүктеп, қорытындылау кезеңінде қолдана алады. Платформа шығарған QR-кодты қолсағаттың форматына қосуға болады. Қосымша ақпаратты көрнекі, қызықты және заманауи форматта жеткізуге арналған ыңғайлы құрал.

Мұғалімнің бағасы. Chatgpt: бұл бағалаудың түрі тек 2025-2026 оқу жылында «тренд» болған әдіс. Оның негізгі міндеті – оқушыларға шынайы эмоция жеткізу және жағымды кері байланыс беру. Кез келген ұстаз өзінің суретін Chatgpt чат-ботқа енгізіп, келесідей промт жаза алады: «Сен – мессенджерлерге (Telegram, WhatsApp) арналған кәсіби стикер-дизайнерсің. Менің фотом негізінде бірегей стикерпак жаса. Барлық стикерлер менің бейнемді танитындай болуы керек, мінезімді жеткізіп, бірақ чатта қолдануға ыңғайлы стильде болуы қажет. Критерийлер: Негізгі референс: тіркелген фото Стиль: мультфильм кейіпкері, мөлдір фонмен Саны: 12 түрлі эмоция мен әрекеттерден тұратын стикер. Стикерлерге қазақша жігерлендіретін сөздер қой: «Жарайсың!» «Өте жақсы!» «Тамаша!» «Міне, керемет!» «Жақсы жұмыс!» «Осымен тоқтама!» «Тағы тырыс!» «Қолыңнан келеді!» және т.б. Аксессуарлар қолдануға болады: қызыл қалам, бор, кофе, кітап және т.б». Осы промт арқылы әрбір ұстаз 1 минут ішінде бағалау стикерлері суреттелген PDF-файлды жүктеп, қазақ әдебиеті сабақтарында қолдана алады.

Мақалада атап айтылған жасанды интеллект бағдарламалары мен олардың сілтемелері кестеде көрсетілген. (1-кесте)

№	Сабақтың кезеңі	Әдістің атауы	Платформа	Сілтеме
1	Ұйымдастыру бөлімі	Суреттер сөйлейді	DALL·E	https://openai.com/index/dall-e/
2	Ұйымдастыру бөлімі	Әдебиеттің дауысы	Crikk	https://crikk.com/
3	Негізгі бөлім	Кейіпкермен әңгіме	Шедеврум	https://shedevrum.ai/
			Crikk	https://crikk.com/
			Character.ai	https://character.ai/
4	Негізгі бөлім	Комикс	Heyzine	https://heyzine.com/
5	Негізгі бөлім	Ойлар алаңы	Padlet	https://padlet.com/
6	Негізгі бөлім	Online play	Umaigra	https://www.umaigra.com/
7	Қорытынды бөлім	Нейро сағат	Talkingcode	https://talkingco.de/
8	Қорытынды бөлім	Мұғалімнің бағасы	Chatgpt	https://chatgpt.com/



Қорытындылай келе, Бауыржан Момышұлы сияқты атақты тұлғалардың шығармашылығы, баға жетпес нақыл сөздері жас ұрпаққа баға жетпес мұра. Алайда, бұл батырдың тағылымын оқушыларға оқыту жаңа ұрпаққа түсінікті, жаңашыл «тілде» жүзеге асса мұғалім мен оқушы ұтады. «Әдебиетті ұлағатты адамдар «адамтану» құралы десе, әдебиет пәнін «адам тәрбиелеу құралы» дер едік» дейді Қанипа Бітібаева. Қазіргі заманда жастарға саналы тәрбие беру мәселесінде Бауыржан Момышұлының шығармалары таптырмас құрал. Оқушыларды сөз өнерінің қыр-сырымен таныстыру, халық даналығы мен халық өсиеттерінен нәр алғызу, кітапқа деген ынтасын ашу ХХІ ғасырдың технологияларымен қолжетімді. Сол мүмкіндікті барынша қолданған ұстаз ғана оңтайлы нәтиже көрсетіп, оқушыларға тәрбие береді, өз шәкірттерін дамытады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. «Generations: the history of America's future, 1584 to 2069» William Strauss and Neil Howe. — New York, 1991y.
2. Момышұлы Б. «Ұяда не көрсең». – Алматы, 1988. – «Жалын» 1988 ж
3. Ж.Т. Қадыров, Ж.С. Таласпаева, Б.А.Бекназаров. Б.Момышұлының «Ұшқан Ұя» шығармасындағы ұлттық педагогика көріністері. – М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, 2017.
4. Оразбаева, Ф. Ш., Рахметова, Р. С. Қазақ тілін оқыту әдістемесі: оқу құралы. – Алматы, 2005. – 170 б.
5. Hinton G. E., Sendero S., The Y.W. A fast-learning algorithm for deep belief nets // Neural Computation. 2006. Vol. 18. Is. 7.
<https://www.cs.toronto.edu/~hinton/absps/fastnc.pdf>

САНАЛЫ ТӘРТІП, ӨЗІН-ӨЗІ ТӘРБИЕЛЕУ

Орумбаева Жансулу,

I курс студенті «Қостанай Гуманитарлық колледж» мекемесі

Мешелова Р. Ж.

педагогика ғылымының магистрі, педагогика пәнінің оқытушысы

«Қостанай Гуманитарлық колледж» мекемесі



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Өзін-өзі тәрбиелеу тұлғаның жетілуіне ұмтылу ретінде әрқашан да адамдарға тән болды, және ол өмірлік қажеттік ретінде басқа ұйымдастырылған тәрбие түрлерімен салыстырғанда анағұрлым ерте – адамзат тарихының алғашқы кезеңінде-ақ пайда болды. Өзін-өзі тәрбиелеудің гносеологиялық тамыры алғашқы қоғам дәуірінде жатыр. Сол кезде-ақ адамдардан өмірлік қажетті қасиеттерді дамытуды талап ететін салттар мен сенімдер болды.

Қоғамның дамуына байланысты өзін-өзі тәрбиелеу мәселесі ертедегі ойшылдардың философиялық концепцияларына енді, жазушы, педагог және ғалымдардың назарын өзіне қаратты, педагогикалық, философиялық әдебиеттерде пайда болды. Біздегі мәліметтер бойынша алғаш педагогикалық іс-әрекетпен терең шұғылданған Ежелгі шығыс ойшылдары болып табылады. Қытай тарихындағы ең алғашқы мектептердің бірі ойшыл, педагог Конфуций ашқан мектеп болды. Ол өзін-өзі тәрбиелеуге көп көңіл бөлген ойшылдардың бірі. Конфуцийдің еңбектерінде педагогикалық іс-әрекеттің мақсаты былай делінген: «Көктің бергенінің бәрі табиғат деп аталады, табиғатқа табыну - бұл борыш жолы, осы жолды қолдап отыру оқыту мен тәрбиелеу болып табылады, ал өз кезегінде оқыту мен тәрбиелеу өзін-өзі жетілдіру құралы».

Өзін-өзі тәрбиелеуге бағытталған жеке тұлғаның белсенділігін қарастыра отырып, өзін-өзі тәрбиелеу туралы айтылған біршама философиялық-педагогикалық тұжырымдарды кездестіруге болады. Өзін-өзі тәрбиелеудің әрекетті болуы жеке тұлғаның жан-жақты дамуына септігін тигізеді. Адам өз алдына өзімді-өзім тәрбиелеймін деген мақсат қоймаған күннің өзінде де, өзіне тән жеке дара қасиеттерін қоршаған ортасындағы адамдармен өзара қарым-қатынасқа түсуі барысында, не болмаса, мәдениеттің, тағы да басқа факторлардың әсерінен өзгертуі мүмкін. Сондықтан өзін-өзі тәрбиелеу жеке тұлғаны өзгертуге әкеп соқса да, кез келген өзін-өзі өзгертуді өзін-өзі тәрбиелеу дей беруге болмайды.

Өзін-өзі тәрбиелеу түсінігін анықтау үшін алдымен осы үдерістің мақсатқа бағытталған сипатын ескеру керек. Мақсат адам іс-әрекетіндегі қажетті жағдайларлардың бірі болғандықтан, бұнда негізгі рөл атқарады. Яғни, «мақсат қана адам іс-әрекетінің әдісі мен сипатын заң секілді анықтайды да, өзіне ерікті бағындырады. Өзін-өзі тәрбиелеудегі мақсатқа бағытталған жұмыстарға әсіресе психологтар мен педагогтардың зерттеулерінде үнемі назар аударыла бермейді. Кейде бұл түсінікті адамның шын көңілмен қандай да бір шығармашылық еңекке ниет қылуы, яғни өзіндік іс-әрекет деп санайды. Мәселен, А. И. Кочетовтың пайымдауынша, жасөспірімдер «қажырлылық пен еңбекқорлық таныта отырып, тоқуды, тігуді тамақ дайындауды арамен ағаш кесуді, өрнек салуды үйренгісі келеді, ал



бұл өзін-өзі еңбекпен тәрбиелеу болып табылады». Ю. А. Самарин, В. А. Немировская және т.б. да дәл осындай көзқарасты құптайды. Бірақ та ықыластың өзі өзін-өзі тәрбиелеудегі мақсат әсерінен туындамаған болуы керек.

Осы тұрғыда айта кететін бір жәйт, өзін-өзі тәрбиелеу мен өз бетімен жұмыс істеу түсініктерін салыстыра қарау әдепкіде қисынды көрінеді. Бірақ адам іс-әрекет барысында өз тұлғасын өзгертеді, өзін-өзі тәрбиелейді, ал өз бетімен жұмыс істеу әрдайым өзін-өзі тәрбиелеуге бағыттала бермейді және өз бетінше күш-жігерін билеуі арқылы өзгертілген тұлға өзін-өзі тәрбиелеу болып саналмайды. Неше түрлі бағытқа бағытталған адамның іс-әрекеті өзін тәрбиелеуге адам ұмтыла ма, жоқ па, оған қарамай-ақ оның тұлғалығында көрініс беріп отырады.

Зерттеу мақсаты: колледжде білім алып жатқан балалардың саналы тәртіп, өзін-өзі тәрбиелеу жолдарын дамытуды қарастыру.

Зерттеу міндеттері:

1. Білім алушылардың өзін-өзі тәрбиелеу іс-әрекетінің теориясын қарастыру.
2. Танымдық қабілетін айқындау.
3. Өзін –өзі тану сабағында саналы тәртібін және өзін –өзі тану қабілеттіліктерінің дамуын көрсету.

Адамдардық қоғамдағы мінез-құлқы белгілі бір ережелерге бағындырылады. Қоғам мүшелерінің белгілі бір ережелерге бағынылуы тәртіп деп аталады.

Оқу мекемесінің тәртібі осы қоғам адамдары арасындағы қатынасты білдіреді. Оқу мекемесінің тәртібі біздің қоғамымыздың жағдайында қоғамда қалыптасып отырған қатынастардан ешбір ерекшеленбейді. Тәртіптің негізгі қасиеттері: жауаптылық, саналылық -мектеп тәрбие жұмысының бағытын, мазмұны мен методика әдістемесін анықтап береді. Тәртіп - мақсат, әрі ойдағыдай тәрбиелеу мен оқытудық қажетті құралы және барлық оқу тәрбие процесінің нәтижесі. Тәртіп пен жауапкершілік сезім болмайынша оқуға дұрыс көзқарас тәрбиелеуге, сабақта үйге берілген тапсырмаларды орындау кезінде тәртіп сақтауға үйре-туге болмайды. Жауапкершілік сезімді арттыру бұл оқу-тәрбие жұмысына керекті жағдайлар жасау болып табылады. [2] Тәрбие жұмысында дұрыс бағыт ұстау үшін, мұғалім мектеп тәртібінің ерекшеліктерін біліп қана қоймай біздің қоғамымызда қандай адамды толық мәнінде тәртіпті адам деп атауға болатындығы жайлы да түсінігі болуға тиіс. А.С.Макаренко: кімді-кім әрқашан неғұрлым қоғамға пайдалы мінез-құлық көрсете алса, сол адам ғана біздің қоғамымызда тәртіпті адам деп саналады деп жазды.



Мінез-құлық нормалары мен ережелерін түсіндіргенде тәртіптің әрбір талабын көп сөзбен, ұзақ түсіндіріп жатпау керек. Олардың көбі үлкендерге еліктеудің беделін мойындатудың нәтижесінде орындалып жатады. Маңызды нерсе нормалар мен ережелер әдетке сеніп, ішкі қажеттілікке айналу керек.

Қорытындылай келе, өзін-өзі кәсіби тәрбиелеу үдерісінің қозғаушы күштеріне ең алдымен қоғамдық талаптар мен сұраныстар, адамның жеке тұлға болып қалыптасу әрекеті, сонымен бірге заман талаптарына сай маман болып қалыптасуындағы адамның өз бойындағы кемшіліктерді жойып, білім мен икемділіктерді жетілдіру үдерісіндегі қайшылықтар жататындығын айтып өткіміз келеді.[3]

Сонымен бірге болашақ мұғалімнің өз арманындағы идеалға ұмтылуы, өзін басқалармен салыстыруы, келешекте білгір де білікті, бәсекеге қабілетті, іскер маман болып қалыптасу ниеті оның өзін-өзі кәсіби тәрбиелеуіне, өзін үнемі жетілдіруіне өз әсерін тигізеді.

Студенттердің осы қайшылықтарды жеңіп, өзін-өзі кәсіби тәрбиелеу үдерісінде қажетті нәтижеге жетуінде жоғары оқу орнының берері мол. Бұл үшін ең алдымен студенттерді бірінші курстан бастап өзін-өзі кәсіби тәрбиелеу теориясымен таныстырып, әдістемелік ұсыныстар беріп, бағыттап отыру қажет.

Осы мақсатты арнайы курстар, дәріс сабақтарын ұйымдастыру арқылы, немесе студенттердің өз үстінде дербес жұмыс жасауына педагогикалық қолдау көрсету арқылы амалға асыруға болады.[1]

Тәртіп – бұл әрі мақсат, әрі ойдағыдай тәрбие мен оқытудың қажетті құралы, әрі барлық оқу-тәрбие процесінің нәтижесі. Оқушыларды еңбекке, өмірге даярлау үшін оларда саналы тәртіп дағдыларын тәрбиелеудің маңызы зор. Тәртіптілік өмірде кездесетін қиындықты жеңуге жәрдемдеседі, қоғам мүддесін өз басының мүддесінен жоғары қоюға үйретеді.

Тәртіптілік – тәрбиенің жемісі, ол қасиет адамгершілікке тәрбиелеу процесі барысында қалыптасады. Оқу мекемесіндесаналы тәртіпке тәрбиеленудің негізгі әдісі оқушылардың ой-санасына әсер ету немесе сендіру болып табылады.

Тәртіптілік мінездің маңызды сипаты болып табылады, ол адамның жеке басының басқа да қасиеттерімен тығыз байланысты, әсіресе балаларды ұстамдылыққа тәрбиелеудің үлкен маңызы бар. Мәдениетті қылық дағдысы мен әдетін тәрбиелеу. Саналы тәртіпке тәрбиелеу мінез-құлық дағдылары мен әдеттерін қалыптастырумен тығыз байланысты. Тәртіпті оқушы адамға сезімталдықпен қарайды, қоғамдағы қабылданған моральдық нормаларды сақтайды.



Пайдаланған әдебиет тізімі

1. Ұзақбаева С. Тамыры терең тәрбие. – Алматы. 2018. – 232 б.
2. Елікбаев Н. Ұлттың психология. - Алматы. 2000. - 86 б.
3. Жеке тұлғаның өзін-өзі тәрбиелеу түсінігінің мәні //Саясат-Policy, 2019, №10.- 28 б.

СИМВОЛИКА ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЙ В АНГЛИЙСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМАХ

Редько В.В., Стрижкова М.В.

студенты 1 курса специальности «Сестринское дело»

Коновалова В.В.,

*преподаватель иностранных языков КГП «Костанайский высший медицинский колледж»
Управления здравоохранения акимата Костанайской области*

Феномен цвета – предмет изучения многих фундаментальных наук и составляющая многих искусств. Каждый цвет определенным образом воздействует на человека. Действие цветов обусловлено, с одной стороны, непосредственным физиологическим влиянием их на организм, а с другой – ассоциациями, которые цвета вызывают на основе предшествовавшего опыта. Однако до сих пор цвет не имеет общей концепции в пределах какой-либо одной науки или целого направления. Цвет играет большую роль в жизни общества, в культуре. В цвете может выражаться отношение человека к явлениям окружающей природы. Цвет выступает в качестве содержательного элемента культуры, с помощью которого можно охарактеризовать, систематизировать предметы, социальные установки и нравственно-эстетические понятия.

В настоящее время актуализировалась важность исследования культуры и истории языка для того чтобы иметь возможность проследить развитие языка.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что цвет является не только физической характеристикой окружающего мира, но и важнейшим культурным и языковым феноменом. Каждый цвет вызывает определённые ассоциации, формирует эмоциональное восприятие и закрепляется в языке в виде устойчивых выражений.

Особенно ярко это проявляется во фразеологизмах. В английском языке существует большое количество устойчивых выражений, в состав которых входят названия цветов. При этом значение таких выражений



зачастую не связано напрямую с цветом, а отражает исторические, культурные и социальные особенности англоязычного общества.

Объектом нашего исследования являются основные цвета спектра в англоязычной культуре.

Предметом исследования — особенности реализации концепта «цвет» в английских фразеологических единицах.

Цель работы заключалась в анализе цветообозначений в английских фразеологизмах и выявлении их символического значения.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- проанализировать семантику цветообозначений;
- рассмотреть наиболее распространённые фразеологизмы с компонентами blue, black, white, red, green и другими;
- выявить культурные ассоциации;
- провести анкетирование студентов медицинского колледжа и создать практический «Цветной словарь».

В ходе исследования было установлено, что каждый цвет обладает устойчивой символикой.

Так, цвет **blue** традиционно ассоциируется с грустью и меланхолией. Выражения *to feel blue* и *in a blue mood* означают подавленное настроение. Однако в медицинском контексте данный цвет может ассоциироваться с цианозом, что демонстрирует влияние профессионального мышления на интерпретацию цвета.

Цвет **black** в английской культуре чаще всего имеет негативную коннотацию. Например, *black sheep* означает человека, позорящего семью, а *black market* — незаконную торговлю. Чёрный цвет символизирует траур, зло и опасность.

Цвет **white**, напротив, ассоциируется с чистотой, моральностью и нейтральностью. Выражение *white lie* означает «ложь во благо», а *to raise a white flag* — сдаться. В медицинской сфере белый цвет традиционно связан со стерильностью и чистотой.

Цвет **red** обладает двойственной символикой. Он может означать опасность, гнев, эмоциональное напряжение, как в выражении *to see red*. В то же время выражение *to be in the red* связано с финансовыми долгами. В профессиональном медицинском восприятии красный цвет ассоциируется с кровью и воспалением.

Цвет **green** символизирует природу и экологию, как в выражениях *green economy* или *green consumer*. Однако он также может означать неопытность — *greenborn* — или зависть — *green with envy*.



В рамках практической части исследования было проведено анкетирование студентов медицинского колледжа. Результаты показали, что обучающиеся знакомы с отдельными фразеологизмами, однако их знания носят фрагментарный характер. Цветовые ассоциации часто формируются под влиянием профессиональной подготовки. Например, красный цвет воспринимается, прежде всего как признак воспаления или крови, а белый — как символ стерильности.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости развития межкультурной компетенции в рамках изучения профессионального английского языка.

Практическим результатом работы стало создание «Цветного словарика», включающего наиболее распространённые фразеологизмы с компонентом цвета. Данный материал может использоваться на занятиях по профессиональному английскому языку.

В заключение следует отметить, что цветообозначения в английских фразеологизмах обладают устойчивой культурной символикой. Многие значения совпадают с русской традицией, однако существуют и различия, отражающие особенности национального сознания.

Изучение данной темы способствует расширению словарного запаса, развитию межкультурной коммуникации и формированию профессиональной языковой компетенции будущих медицинских работников.

Список использованных источников

1. Jalilzada, A. Color-Indicating Idioms in English: Semantics, History, and Syntactic Patterns // Global Spectrum of Research and Humanities. – 2025. – Vol. 2, No. 5. – DOI: 10.69760/gsrh.0250205010. – URL: <https://gsrh.net/index.php/home/article/view/127>
2. Mosina, N.M., Komissarova, N.G. Structural and Semantic Analysis of English and Finnish Idioms with a Coloronym Component: Comparative Aspect // Philology. – 2025. – Vol. 17, No. 3. – P. 280–292. – DOI: 10.15507/2076-2577.017.2025.03.280-292. – URL: <https://journals.rcsi.science/2076-2577/article/view/298160>
3. Khakimova, S.D. The Conceptual Analysis of Idioms with Color Components in English and Uzbek // International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – Vol. 5, Issue 12. – P. 1178–1181. – URL: <https://www.academicpublishers.org/journals/index.php/ijai/article/view/8813>
4. Mamaniyazova, N.S., Tagayeva, U.E., Ruziyeva, U.A. A Semantic-Pragmatic Analysis of Color-Related Proverbs in English, Kazakh, and Uzbek // Web of



Teachers: Inderscience Research. – 2025. – Vol. 3, No. 6. – P. 267–281. – URL:

<https://webofjournals.com/index.php/1/article/view/4790>

5. Abdullaeva, S. Cross Cultural Analysis of Colour Idioms in English, Russian and Karakalpak Languages // Yevrosiyo Ijtimoiy Fanlar, Falsafa va San’at Jurnal. –

2024. – Vol. 4, No. 11. – P. 59–62. – URL: [https://in-](https://in-academy.uz/index.php/ejsspc/article/view/40432)

[academy.uz/index.php/ejsspc/article/view/40432](https://in-academy.uz/index.php/ejsspc/article/view/40432)

6. Оразова, Х.Р. Цветовые идиомы на английском языке // Современные научные исследования и инновации. – 2023. – № 12. – URL:

<https://web.snauka.ru/issues/2023/12/101074>

7. Azeez, I.B., Abbasian, M., Abdulwahid, H.Y. English Color Idioms and Arabic Color Idioms: A Comparative Study // Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences. – 2023. – Vol. 7, No. 1. – P. 91–97. – DOI:

10.24086/cuejhss.v7n1y2023.pp91-97.–URL:

<https://journals.cihanuniversity.edu.iq/index.php/cuejhss/article/view/640>

ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕРДЕГІ ДИАЛЕКТ СӨЗДЕР

Сайранбек М.

01140600 Негізгі орта білім берудегі тіл мен әдебиетті оқытудың педагогикасы мен әдістемесі 1 курс студенті

Мешелова Р.Ж.,

«Қостанай Гуманитарлық колледжі» КМҚК арнайы пәндер оқытушысы

Жұмысымның мақсаты: Әр түрлі сөйленістергі бір затты не ұғымды түрліше атаудан пайда болған сөздерді зерттеп, білу, талдау.

Міндеттері: Жергілікті жердегі диалектілердің қолданылуын қарастыру; жергілікті жердегі сөздердің мағынасы бір, алайда айтылуы басқаша екендігін немесе айтылуы бір мағынасы басқаша екендігін салыстырып, қарастыру; ана тіліміздің сөздік қазынасын жақсы, дұрыс пайдалану; Қазақ тілі мәдениетін көтеру, жетілдіру, насихаттау.

Осы жұмысым барысында мен салыстыру, әңгімелесу, сұрақ-жауап сияқты зерттеу әдістерін қолдандым және де бүктеме жадынамалар тараттым.

Тіл білімінің диалектілер мен сөйленістерді зерттейтін саласы – диалектология деп аталады. Диалектологияның міндеті – жергілікті тіл ерекшеліктерін тексеру.

Халық аузында айтылып жүрген осындай сөздердің айтылудағы ерекшеліктері мені қатты қызықтырғандықтан, мен өзім тұрып жатқан Қостанай облысы төңірегіндегі аудандар мен қалалар, кеңшарлар мен



ауылдардың сөйлеу тіліндегі ерекшеліктерді сұрастырып, жазып алып жүрідім. Содан біршама уақыт өткен соң сол бастауымды неге зерттеу жұмысына айналдырмасқа деген ойға қалдым да, сол бастауымның нәтижесімен сіздердің алдарыңызға келіп отырмын.

Зерттеу барысында менің бақылағаным:

Мен Қостанайға қарасты аудандардың адамдарымен кездесіп пікір алыстым және сол аудандардың сөз қолдануларында біршама өзгерістер бар екеніне көзімді жеткіздім. Диалект сөздердің осы аймақтарда қолданылуының зерттелу нәтижелерінен шыққан сөздер туралы айтатын болсам...

Кәсіп-шаруашылыққа қатысты диалектизмдер.

Мысалы, Қостанай облысының Науырзым ауданында майға қуырылған нан «қиықша» дейді екен. Әуликөл ауданының Лаврентьевка деген ауылының тұрғындары бұл сөзді «қишқа» деп айтамыз десе, енді дәл осы сөзді Меңдіғара ауданының Байғожа, Төлеңгіт ауылдарында орысша баламасымен «ләпешке» немесе тіпті «жәпешке» деп те айтатын көрінеді. Меңдіғара ауданының сол ауылдарында пиязды «сарымсақ» деп атаса, Амангелді ауданында «жуа» деп атайды екен. Ал далада өсетін жасыл жуаны Амангелділіктер «көк жуа» десе, Меңдіғаралықтар жай ғана «жуа» деп атайды. «Шылапшын» сөзін Меңдіғара ауданының тұрғындары солай «шылапшын» қалпында атаса, Әуликөлдіктер «леген» дейді екен. Ешкінің түбітін облыс аудандарының көбі түтетін болса, Меңдіғара ауданының кей жерінде түтеміз десе, енді бір жерлері (Байғожа, Төлеңгіт, Құлшықай ауылдары) аялайды екен. Сол түбіттің қылшығынан арылтудың өзін әр аудан әр түрлі сөзбен айтатын болып шықты. Әуликөлділіктер түбітті «қылшықтау» десе, Меңдіғаралықтар түбіттің «қылшығын тазарту» деп айтады. Онша өзгешелік жоқ сияқты, алайда айтылуында да, жазылуында да, ерекшеліктер бар. Күнделікті тұрмыста су құйып, болмаса басқа да сұйық заттарды құйып, сапыру үшін қолданылатын сабағы бар ыдысты - Әуликөл, Жангелді, Арқалықтықтар «ожау» десе Меңдіғаралықтар «бақыраш» деп атайды.

Әрине, мұндай мысалдарды тізбектесек әлі де біраз бет толтыруға болады. Айтпағымыз - қазақ тілінің ұлылық қасиеті. Бірқатар өзіндік ерекшеліктерге қарамастан еліміздің түкпір-түкпірінде тұрып жатқан қазақстандықтар бір-бірімен еш қиындықсыз түсініседі. Әр өңірде қолданылатын ерекшеліктер қазақ тілінің қаншалықты бай тіл екенін ғана көрсетеді.

Қазақ сөйленістеріндегі ерекшеліктердің бірқатары диалектілік туынды сөздермен байланысты. Сөзжасам саласындағы зерттеу еңбектерде айтылып жүрген ғылыми-теориялық тұжырымдар, талдаулар негізінен алғанда түркі



халықтарының әдеби тілдері мен жалпыхалықтық сипаты бар тіл фактілеріне негізделген. Мәселен, қазақ тіліндегі сөзжасам туралы ғылыми зерттеулерде жергілікті халық сөйленістерінің кейбір жеке мысалдары ғана сөз болады.

Еліміздің әрбір азаматы, ең алдымен, өз халқының тілін білуі керек, сонымен қатар, туған тілінің асыл қазынасының інжу - маржанын тізе білу, өз тілін зерттей отырып, ерекшеліктерін анықтап, дамыта беру – әрбір жас ұрпақтың ізгілікті борышы деп ойлаймын.

Айтылуы да жазылуы да бір сөз, тек беретін мағынасы басқа болып шығып отыр. Арқалық, Жангелді жағының тұрғындары «шашты бастырамыз» десе, Әуликөлдіктер «шашты қиямыз» дейді екен. Меңдіғара тұрғындары «шаш қырқамыз» деп қолданады. Арқалық, Науырзым, Әуликөл, Жангелді аудандарының адамдары «қырқу» сөзін қойға қатысты қолданатын болып шықты.

Қыздың төсек – орнын салатын «үлкен шабаданды» Әуликөл, Қостанай ауданы, Жангелді «шабадан» десе, Меңдіғара ауданының кейбір ауылдары «аяққап» деп те атайтын көрінеді. «Көрпеше, төр көрпе» деп Меңдіғаралықтар жерге төсейтін көрпешені атаса, Амангелді, Әуликөл аудандарында «көрпеше» кәдімгі көлемі кіші жамылатын көрпе екен. Ал «төсенішті» олар «төр көрпе» немесе «төсек көрпе» дейді екен.

Кісі қайтқанда пісіретін нанды Меңдіғаралықтар «шелпек» деп айтса, солай бейсенбі шайында берген нанды да және жай кісі шақырып, құран оқытқанда беретін дөңгелек нанды да солай «шелпек» деп атайды.

Ал, Әуликөлдіктер кісі қайтқандағыны «шелпек» атаса, бейсенбідегі нанды ырымдап «жалпақ нан» деп атаймыз деп отыр. Себебі: ««Шелпек» деп айтуға тіліміз бармайды, бір түрлі кісі қайтты деген хабарды беретін сияқты жүрекке ауыр тиетіндей көреміз,» - дейді үлкен кісілер.

Адам қайтқанда қоятын жерді Меңдіғара ауданында «зират» деп айтса, Әуликөлдіктер, Жангелділіктер, Арқалық «там» дейді екен де, ал Амангелділіктер «мола» деп айтамыз деді. Сосын кісінің басына қойылатын ескерткішті біреулері «там», біреулері «көк тас» деп атайды екен. Жангелділіктер үлкен кісілер ашуланғанда ауызекі сөйлеу тілінде «Басыма көк тас орнатармын дейсің бе?» дегенді қолданса, Меңдіғаралықтар тура осы сөзді «Басыма там орнатармын дейсің бе?» деп қолданады екен. Алайда, «там» деген сөз Меңдіғаралықтардың түсінігінде «қайтқан кісіге арнап соғылған үй» екен.

Меңдіғара төңірегіндегі ауылдар өзінен үлкен қыз баланы да, анасын да «апа» деп атайды екен. Ал енді осындай өзінен үлкен қызды Әуликөлдіктер, Арқалық, Амангелді, Жангелді, Науырзым тұрғындары «тәте» дейтін көрінеді. Мысалы әкесінің қарындасы не апасы, болмаса тура солай шешесінің сіңлісі не



апасына. Ендігі бір қызығы сол «тәте» сөзін Мендіғара ауданында ер адамдарға айтады екен.

Қорытынды: Қорыта келе айтарым, мен қажетті теориялық әдебиеттермен танысып, диалект сөздердің қолданымдық аясын зерттеп, диалектизмдердің кейбір сөздердің баламасын беруге едәуір септігін тигізуін айқындауға тырыстым. Қазіргі тілімізде кездесетін диалект сөздерді жергілікті жерлердің қалай қолданатынын, түсінетінін анықтау мақсатымен пікір алмасулар жүргізіп, берілген жауаптар негізінде қорытынды жасадым, буклеттер таратып, жастардың туған тілімізге деген қызығушылығын арттыруға тырыстым.

Соның нәтижесінде қалыптасатын мәдениеттің тұтастығы мәдениет стереотиптерінің қалыптасуын қажет етеді, яғни сол ортаға, өңірге тән стереотиптерін (түсіну, тәрбиелеу, қарым-қатынас жасау т.с.с.) қажет етеді. Бұл стереотиптердің қалыптасуында олардың адам өмірінде қаншалықты жиі кездесетіні де маңызды орын алады. Яғни олар сол өңірге тән салт-дәстүрлермен, кәсіппен т.б. тығыз байланысты.

Мен қажетті теориялық әдебиеттермен танысып, диалект сөздердің қолданымдық аясын зерттеп, диалектизмдерді ұтымды қолданылуы, мақсатты жұмсалуды сөздік қорымыздағы кейбір сөздердің мағыналарын толықтырып, мағыналық өрісін кеңейтуге, кірме сөздердің баламасын беруге едәуір септігін тигізетіні сөзсіз екені туралы анықтау жұмысын жүргізіп, аймақтық диалектілер қатарында жүрген әдеби тіл қатарына енуге бейім тұрған диалектизмдерді айқындауға тырыстым. Жұмыстың нәтижелері мен қорытындылары бойынша зерттелген нысанам өзекті деп ойлаймын.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Сарыбаев Ш. «Қазақ тіл білімінің мәселелері» Алматы// Арыс, 2019.
2. Қазақ тілінің диалектологиялық сөздігі. А., 2017 ж.

ИНТЕРАКТИВТІ ОЙЫНДАРДЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Сержанқызы А.,

*01140600 Негізгі орта білім берудегі тіл мен әдебиетті оқытудың педагогикасы мен
әдістемесінің 4 курс студенті*



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Шопанова А.Б.,

*Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары педагогикалық колледжі» КМҚК
Шетел тілдер кафедрасының арнайы пәндер оқытушысы*

Өзектілігі: Қазіргі жаһандану жағдайында шетел тілін меңгеру тұлғаның білім алуына, кәсіби қалыптасуына және халықаралық деңгейде қарым-қатынас жасауына қажетті маңызды құзыреттіліктердің бірі болып табылады. Осыған байланысты білім беру жүйесінде ағылшын тілін оқытудың басты мақсаты оқушылардың тек грамматикалық білімін қалыптастыру емес, олардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға бағытталуда. Коммуникативтік дағдылар оқушының өз ойын еркін жеткізе алуын, сұрақ қоя білуін, диалог пен полилог жүргізуін, түрлі тілдік жағдаяттарда тиімді қарым-қатынас жасай алуын қамтиды.

Негізгі мектеп кезеңі (5–9 сыныптар) оқушылардың тілдік және тұлғалық дамуы үшін шешуші кезең болып табылады. Бұл жаста оқушылар әлеуметтік ортада өз пікірін білдіруге, құрдастарымен белсенді қарым-қатынас жасауға ұмтылады. Алайда дәстүрлі оқыту әдістері барлық жағдайда оқушылардың сөйлеу белсенділігін арттыруға жеткілікті мүмкіндік бере бермейді. Сондықтан оқыту үдерісінде заманауи, белсенді әдістерді қолдану қажеттілігі артып отыр.

Мәселе: Ағылшын тілі сабақтарында оқушылардың ауызша сөйлеуге белсенді қатыспауы, қателік жасаудан қорқуы және өзіне деген сенімсіздігі коммуникативтік дағдылардың толық қалыптасуына кедергі келтіреді.

Жұмыстың мақсаты: Негізгі мектеп оқушыларының коммуникативтік дағдыларын қалыптастыруда ағылшын тілі сабақтарында интерактивті ойындарды қолданудың теориялық және практикалық аспектілерін зерттеу.

Жұмыстың міндеттері:

- ағылшын тілі сабақтарында интерактивті ойындарды қолданудың маңызын көрсету;
- интерактивті ойындардың оқушылардың еркін сөйлеу дағдыларын дамытуға ықпалын ашып көрсету;
- негізгі мектеп оқушыларына арналған веб-интерактивті ойынның мазмұны мен құрылымын сипаттау;
- интерактивті ойындарды сабақ үдерісінде қолдану жолдарын көрсету;
- ойын арқылы оқушылардың сөйлеу белсенділігінің өзгерісін байқау және талдау.

Қазіргі жаһандану жағдайында шетел тілін оқыту жүйесінің басты мақсаты – оқушыға тек тілдік білім беру ғана емес, сол тілді нақты қарым-



катынас құралы ретінде қолдануға үйрету болып табылады. Білім беру мазмұны тұлғаның коммуникативтік құзыреттілігін дамытуға, өз ойын еркін жеткізе алатын, түрлі жағдаяттарда тілдік құралдарды орынды қолдана білетін жеке тұлға қалыптастыруға бағытталуы тиіс. Әсіресе негізгі мектеп кезеңінде (5–9 сыныптар) оқушылардың тілдік, психологиялық және әлеуметтік дамуы белсенді жүретіндіктен, дәл осы уақытта коммуникативтік дағдыларды жүйелі қалыптастыру ерекше маңызға ие.

Коммуникативтік дағдыларға тыңдай білу, сұрақ қою, жауап беру, диалог жүргізу, өз пікірін дәлелді жеткізу сияқты қабілеттер жатады. Бұл дағдылар оқушының оқу жетістігіне ғана емес, оның тұлғалық дамуына, әлеуметтік ортада өзін еркін ұстауына тікелей әсер етеді. Ағылшын тілі пәні аталған дағдыларды дамытуда ерекше рөл атқарады, себебі шет тілін меңгеру үдерісі оқушыны жаңа тілдік ортада әрекет етуге, өз ойын басқа тілде жеткізуге үйретеді. Дегенмен, мектеп тәжірибесінде ағылшын тілін оқыту көбінесе грамматикалық материалды жаттауға, дайын үлгілерді қайталауға негізделіп келеді. Мұндай дәстүрлі тәсіл оқушылардың теориялық білімін арттырғанымен, ауызша сөйлеу белсенділігін жеткілікті деңгейде дамыта бермейді. Көптеген оқушылар сынып алдында сөйлеуден қысылып, қателік жасаудан қорқады, өз мүмкіндіктеріне сенімсіздік танытады. Бұл жағдай олардың сабаққа қызығушылығының төмендеуіне, тілдік тосқауылдың қалыптасуына және коммуникативтік дағдылардың толық дамымауына әкеледі.

Осы проблемаларды шешу мақсатында интерактивті әдістерді, соның ішінде цифрлық ойын технологияларын қолдану өзекті болып отыр. Интерактивті ойындар оқушыларды белсенді тілдік әрекетке тартып, жағымды психологиялық орта қалыптастырады, оқытуды қызықты әрі нәтижелі етеді. Ойын барысында оқушы қателесуден қорықпай, өз ойын еркін айтуға мүмкіндік алады, бұл оның сөйлеу сенімділігін арттырады.

Зерттеу аясында ағылшын тілін үйренуге арналған веб-интерактивті ойын әзірленді. Ойын құрылымы коммуникативтік дағдылардың әртүрлі қырларын дамытуға бағытталған бірнеше бөлімнен тұрады: Role-play Games, диалог құру, сөздік қорды дамыту, жағдаяттық ойындар, коммуникативтік жарыстар және блиц тест. Әр бөлім оқушыны нақты өмірге жақын тілдік жағдаяттарға енгізіп, ағылшын тілінде өз бетінше жауап беруге ынталандырады. Рөлдік ойындарда оқушылар дүкенде сөйлесу, жол сұрау, досымен әңгімелесу сияқты жағдаяттарды орындайды. Диалог құру бөлімінде олар виртуалды кейіпкермен еркін форматта сөйлеседі, дайын жауапты таңдамай, өз ойларын өздері құрастырады. Бұл тәсіл оқушылардың сөйлеу дербестігін, логикалық ойлауын дамытады. Сөздік қорды дамыту ойыны



лексикалық материалды визуалды және контекстік негізде меңгеруге мүмкіндік береді. Жағдаяттық ойындар тілдік икемділікті арттырып, күтпеген жағдайда дұрыс жауап беруге үйретеді. Коммуникативтік жарыстар мен блиц тесттер грамматикалық құрылымдарды сөйлеу барысында дұрыс қолдануға, білімді бекітуге жағдай жасайды. Үздіктер тақтасы оқушылардың оқу мотивациясын күшейтіп, нәтижеге ұмтылысын арттырады.

Өзірленген ойын №20-шы білім беретін мектептің 9-сынып оқушылары арасында тәжірибеден өткізілді. Эксперимент барысында интерактивті ойын қолданылған сабақтар дәстүрлі сабақтармен салыстырылды. Нәтижелер көрсеткендей, ойын элементтері енгізілген сабақтарда оқушылардың сөйлеу белсенділігі едәуір артты, олар ағылшын тілінде жауап беруге батыл кірісті, қателіктен қорқу деңгейі төмендеді. Оқушылар жаңа сөздер мен сөйлеу үлгілерін тезірек меңгеріп, диалогқа еркін араласа бастады.

Зерттеу нәтижелері: Салыстырмалы талдау дәстүрлі сабақтарда материалды түсіну деңгейі шамамен 50% құраса, веб-интерактивті ойын қолданылған сабақтарда бұл көрсеткіш 80% дейін өскенін көрсетті. Оқушылардың басым бөлігі сабақтың қызықты өткенін, ойын форматында оқу материалын есте сақтау жеңіл болғанын атап өтті. Бұл деректер интерактивті ойындардың коммуникативтік дағдыларды қалыптастырудағы тиімділігін дәлелдейді. Ойынның артықшылықтарына оқушылардың тілге қызығушылығын арттыруы, психологиялық кедергіні азайтуы, ынтымақтастық пен шығармашылықты дамытуы, білімді практикада қолдануға мүмкіндік беруі жатады. Кемшіліктері ретінде интернетке тәуелділік пен техникалық құралдардың жеткіліксіздігін атауға болады, алайда оларды дұрыс ұйымдастыру арқылы еңсеруге болады.

Қорытынды: Интерактивті ойындар ағылшын тілі сабақтарында коммуникативтік бағытты жүзеге асырудың тиімді құралы болып табылады. Олар оқушыны белсенді тілдік әрекетке тартып, қателіктен қорқу сезімін азайтады, өз ойын еркін жеткізуге үйретеді. Тәжірибе нәтижелері көрсеткендей, веб-интерактивті ойындарды жүйелі қолдану оқушылардың коммуникативтік дағдыларын едәуір жақсартып, оқу материалын меңгеру сапасын арттырады. Сондықтан шетел тілін оқыту тәжірибесінде интерактивті цифрлық ойындарды кеңінен енгізу – қазіргі білім беру талаптарына сай келетін, болашағы зор бағыт деп есептейміз.

Пайдаланған дереккөздер тізімі

1. Асанова Г. Білім беру жүйесінде интерактивті әдістерді қолданудың тиімділігі/ Асанова Г //Білім және ғылым-2021, №2. С. 45-52.



2. Richards, J.C. Communicative Language Teaching Today: New Perspectives. / Cambridge //Cambridge University Press. -2021, С. 13-25.
3. Maryam S. The Effectiveness of Interactive Games in Developing Speaking Skills in English Lessons. Journal of Languages and Language Teaching. -2021 №2. С. 251-263.
4. <https://panbaiinternationalschool.com/2025/04/22/10-importance-of-communication/>

**МОДЕЛИРОВАНИЕ НРАВСТВЕННЫХ СИТУАЦИЙ КАК СПОСОБ
ФОРМИРОВАНИЯ МОРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ 4-5 ЛЕТ**

Сироткина А.Т.,

студентка 4 курса специальности 01120100 «Дошкольное воспитание и обучение»

Попова Г. А.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский высший педагогический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*

galina-popova-68@mail.ru

Тема моего исследования - моделирование нравственных ситуаций как способ формирования морального поведения детей дошкольного возраста.

В современной системе образования Казахстана, особенно в контексте реализации программы «ADAL AZAMAT», особое внимание уделяется воспитанию духовно-нравственной личности [2]. Важно подчеркнуть, что фундаментом современной педагогической науки Казахстана являются идеи Ыбырая Алтынсарина, который рассматривал воспитание не как сухую передачу знаний, а как формирование личности через живой пример и конкретное действие. Его просветительские принципы созвучны методу моделирования нравственных ситуаций: Алтынсарин призывал педагогов быть образцом для подражания и создавать условия, в которых ребенок учится добродетели на практике, а не из абстрактных поучений [1].

Проблема разрыва между теорией и практикой в воспитании признана на мировом уровне. Эксперты ЮНЕСКО подчеркивают, что современные ценности нельзя просто "выучить" - их нужно проживать в реальном действии. Опыт ведущих образовательных систем (например, Сингапура и Гонконга) доказывает: характер ребенка закаляется именно в ситуациях выбора [5]. Таким образом, метод моделирования нравственных ситуаций не только



отвечает национальным задачам программы «ADAL AZAMAT», но и идет в ногу с глобальными трендами воспитания личности будущего.

Однако, как показывает практика, у детей часто наблюдается разрыв между знанием норм поведения и их реальным применением. Данное противоречие является ключевой проблемой, так как формальные знания без практического опыта могут стать причиной трудностей в выстраивании отношений со сверстниками и отсутствия внутренней потребности совершать нравственные поступки [3].

Это определило выбор темы исследования. Целью исследования стала разработка и проверка эффективности методики моделирования ситуаций для формирования морального поведения у детей 4-5 лет. В соответствии с поставленной целью были определены объект и предмет исследования, представленные на слайде.

Исходя из анализа теоретических источников и практического опыта, была сформулирована гипотеза исследования: целенаправленное и систематическое использование моделирования нравственных ситуаций в воспитательном процессе будет способствовать формированию морального поведения у детей, что проявится в повышении уровня знаний о нормах, увеличении частоты самостоятельных нравственных поступков и развитии способности к эмпатии.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть сущность и особенности морального поведения детей 4–5 лет.
2. Проанализировать технологию моделирования нравственных ситуаций.
3. Выявить исходный уровень морального поведения и характер разрыва между знанием и поступком у детей.
4. Разработать интерактивное методическое пособие и апробировать комплекс нравственных ситуаций, а также оценить динамику после проведенной работы.

Теоретический базис исследования опирается на труды классиков психологии и педагогики (И. Алтынсарина, Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, А. С. Макаренко), утверждающих, что личность формируется только в деятельности и практическом поступке. В структуре формируемого морального поведения нами выделены три базовых компонента в соответствии с программой «ADAL AZAMAT»: когнитивный, поведенческий, эмоционально-оценочный [4].

Практическая работа проводилась на базе КГКП «Ясли-сад № 51» города Костанай в группе «Бөбек» (20 детей) и включала констатирующий, формирующий и контрольный этапы.

В ходе констатирующего этапа с использованием методик «Незаконченные истории» и ситуации «Дефицит» было выявлено, что у 80%



детей моральное поведение находится на среднем и низком уровне. Зафиксирован выраженный разрыв между вербальным знанием норм и реальными поступками [6].

В рамках формирующего эксперимента нами была спроектирована и апробирована система педагогической работы, интерактивный методический веб-сайт «От знания к поступкам».

Сайт «От знания к поступкам» построен как полноценное методическое пособие и включает несколько ключевых разделов, соответствующих задачам исследования:

1. Теоретические основы
2. Ценностные ориентиры «ADAL AZAMAT»: раздел, устанавливающий связь нашего подхода с государственной программой через единство когнитивного, практического и эмоционального компонентов.
3. Три тематических блока ситуаций: «Знаем и понимаем» - для развития когнитивного компонента, «Умеем действовать» - для тренировки поведенческого компонента, «Чувствуем и оцениваем» - для развития эмоциональной сферы.
4. Методические рекомендации и диагностический инструментарий.

А также контакты для связи с автором. [7]

Ключевая особенность сайта - интерактивность и доступность. Для удобства педагогов в пособии используются современные цифровые решения: раскрывающиеся панели с карточками ситуаций, интерактивные мини-игры, QR-коды и ссылки для мгновенного скачивания готовых картотек и диагностических материалов.

Это превращает пособие из статичного текста в практический инструмент, который воспитатель может использовать непосредственно в работе с группой, имея под рукой весь необходимый контент.

Важно отметить, что работа велась в естественных условиях детского сада - в игровой форме, в процессе совместной деятельности, режимных моментов и включала активное взаимодействие с родителями для закрепления навыков в семье.

Контрольный срез показал положительную динамику. Доля детей с высоким уровнем сформированности морального поведения выросла с 20% до 30%. Количество детей с низким уровнем сократилось до 5%. Дети стали активнее проявлять инициативу в помощи сверстникам, увереннее разрешать конфликты и демонстрировать эмпатию.

Результаты подтверждают гипотезу о том, что моделирование ситуаций является эффективным механизмом воспитания.



Мы считаем, что наш опыт, представленный в формате веб-сайта «От знания к поступкам», может быть успешно масштабирован. Пособие можно легко адаптировать под нужды конкретного детского сада и использовать в практике современных дошкольных организаций для реализации задач программы «ADAL AZAMAT», что обеспечивает преемственность гуманистических идей И. Алтынсарина в условиях цифровой трансформации.

Список использованных источников

1. Алтынсарин, И. Собрание сочинений в 3-х томах. Т. 2: Педагогические воззрения / И. Алтынсарин; сост. и ред. С. З. Зиманов. — Алматы: Ғылым, 1994. — 288 с.
2. Программа «ADAL AZAMAT» / Министерство просвещения Республики Казахстан. - Астана, 2024. - 104 с.
3. Галигузова, Л. Н. Дошкольная педагогика: учебник и практикум для вузов / Л. Н. Галигузова, С. Ю. Мещерякова-Замогильная. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2024. - 253 с.
4. Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 марта 2021 года № 137 «Об утверждении модели развития дошкольного воспитания и обучения». - Нур-Султан, 2021.
5. Global Education Monitoring Report 2024/5: Leadership and education / UNESCO. — Paris: UNESCO, 2024. — 434 p.
6. Смирнова, Е. О. Психология и педагогика игры: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 223 с.
7. Микляева, Н. В. Дошкольная педагогика: учебник для академического бакалавриата. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - 411 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АЙ-СТОППЕР КАК ОДНА ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Урнтаева А.С.,

Студент 4 курса специальности 01120100 Дошкольное воспитание и обучение

Третьякова О. В.,

преподаватель специальных дисциплин

*КТКП «Костанайский высший педагогический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*

Tretyakova.olga89@yandex.kz

Актуальность темы курсовой работы заключается в необходимости поиска и внедрения современных педагогических технологий экологического воспитания детей дошкольного возраста. В условиях модернизации



образования Республики Казахстан особое значение приобретает формирование экологической культуры подрастающего поколения.

Дошкольный возраст является сенситивным периодом для формирования ценностного отношения к природе, основ экологически грамотного поведения и эмоциональной отзывчивости. Однако традиционные формы работы не всегда обеспечивают устойчивую мотивацию и высокий уровень познавательной активности детей [1, с. 17].

В этой связи возникает необходимость внедрения современных интерактивных технологий, способных объединить познавательное, эмоциональное и деятельностное развитие ребёнка. Одной из таких технологий является экологический ай-стоппер [2, с. 2].

Использование ай-стопера также способствует реализации программы «Адал Азамат», формируя у детей ответственность, бережное отношение к окружающей среде и основы экологической культуры личности.

Степень разработанности проблемы: проблема экологического воспитания дошкольников освещена в трудах отечественных и зарубежных педагогов. Существенный вклад внесли:

- Ы. Алтынсарин – подчеркивал значение природы как важнейшего средства нравственного воспитания ребёнка.
- Выготский Л. С. – обосновал значение наглядности и деятельности в развитии личности;
- Николаева С. Н. – разработала теоретические основы экологического воспитания дошкольников;
- Рыжова Н. А. – акцентировала внимание на практико-ориентированной экологической деятельности.

Несмотря на достаточную теоретическую разработанность проблемы, вопрос внедрения визуально-эмоциональных технологий, таких как ай-стоппер, в систему экологического воспитания остаётся недостаточно изученным.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность технологии экологического ай-стопера в формировании экологического воспитания детей группы предшкольной подготовки (ГПП).

Объект исследования – процесс экологического воспитания детей ГПП.

Предмет исследования – применение технологии экологического ай-стопера в экологическом воспитании дошкольников.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что систематическое использование экологического ай-стопера повысит уровень



экологической воспитанности, познавательной активности и осознанного поведения детей.

Для решения поставленной цели и задач проведен анализ литературы по проблеме исследования. Определены следующие теоретические основы:

Экологическое воспитание в группе дошкольной подготовки рассматривается как целостный педагогический процесс, включающий три взаимосвязанных компонента:

1. Познавательный компонент – формирование знаний о природе, взаимосвязях в экосистеме, роли человека.
2. Эмоциональный компонент – развитие эмпатии, эстетического восприятия, ценностного отношения к природе.
3. Деятельностный компонент – формирование практических навыков экологически грамотного поведения [3, с. 117].

Экологический ай-стоппер представляет собой визуально-эмоциональный объект, способный привлечь внимание ребёнка, вызвать эмоциональный отклик и побудить к действию [2, с. 1].

Ай-стоппер способствует созданию экологически насыщенной предметно-развивающей среды и обеспечивает переход от пассивного восприятия информации к активной природоохранной деятельности.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе ГККП «Ясли-сад №51» г. Костаная в группе дошкольной подготовки «Бобек».

В исследовании приняли участие 21 ребёнок 5–6 лет.

Использовались следующие методы: анализ психолого-педагогической литературы; наблюдение; беседа; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный этапы); количественный и качественный анализ результатов.

Диагностика проводилась по разработанной серии вопросов, которая оценивалась по критериям: полнота ответа, логичность рассуждений, степень осознанности, эмоциональная вовлечённость.

На начальном этапе исследования выявлено:

- высокий уровень экологической воспитанности – 55%;
- средний уровень – 35%;
- низкий уровень – 10%.

Большинство детей обладали базовыми знаниями о животных и правилах охраны природы, однако испытывали трудности в вопросах сезонных изменений, миграции птиц и экологических взаимосвязей. Было принято решение на формирующем этапе внедрить технологию ай-стопера в обучение детей, для повышения уровня знаний детей и восполнения пробелов в обучении.



В образовательный процесс были интегрированы различные виды ай-стопперов: плакаты по сортировке мусора; композиции «Покормите птиц зимой»; интерактивные стенды и т.д.

Ай-стопперы использовались: на ОД по окружающему миру; в игровой деятельности; в проектной работе; в исследовательской деятельности; во время прогулок.

Особое внимание уделялось эмоциональному вовлечению детей и формированию устойчивых экологических привычек.

После проведенной работы материал формирующего эксперимента был систематизирован и объединён в методическое пособие «Друзья природы» в которое вошли беседы и дидактические игры с ай-стопперами на десять разных тем.

Внедрения технологии экологического ай-стоппера зафиксирована положительная динамика: доля детей с высоким уровнем увеличилась на 30%, низкий уровень был полностью устранён. Отмечен рост познавательной активности, расширение экологических знаний и формирование более осознанного, эмоционально-ценностного отношения к природе. Полученные результаты подтверждают эффективность использования экологического ай-стоппера как инновационного средства экологического воспитания дошкольников.

Полученные результаты могут быть использованы воспитателями дошкольных организаций, методистами, студентами педагогических колледжей, а также при реализации программ экологического воспитания.

Перспективы дальнейшего исследования связаны с расширением применения технологии ай-стоппера в других возрастных группах и интеграцией её с цифровыми образовательными средствами.

Экологический ай-стоппер доказал свою эффективность как современная педагогическая технология, обеспечивающая формирование у детей дошкольного возраста устойчивых экологических знаний, эмоциональной отзывчивости и практических навыков бережного отношения к природе.

Список использованных источников:

1. Институт раннего развития детей. Экологическое воспитание детей дошкольного возраста: методическое руководство. – Астана, 2023. – 120 с.
2. Инновационная образовательная технология «Ай-стоппер» в экологическом воспитании дошкольников // Maam.ru. – 2024. – URL: [https://www.maam.ru] (https://www.maam.ru)



3. Николаева С. Н. Экологическое воспитание дошкольников: учебное пособие. – М.: Академия, 2022. – 224 с.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ:
ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СОВРЕМЕННОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ С ИДЕЕЙ «АДАЛ
АЗАМАТ»**

Юрчик А.А.

*Студентка 1 курса специальности 10410200 Организация перевозок и управление
движением на железнодорожном транспорте*

Клышбаева Д.К.

преподаватель общеобразовательных дисциплин

*КГКП «Костанайский высший педагогический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*

Актуальность работы. В условиях стремительных процессов глобализации, охватывающих экономическую, политическую и культурную сферы, особую актуальность приобретает проблема сохранения и укрепления национальной идентичности.

Глобализация способствует расширению международных связей, развитию информационных технологий, интеграции государств в мировое сообщество. Вместе с тем она усиливает процессы культурной унификации, что может привести к ослаблению национальных традиций, языка и исторической памяти. В этой связи вопрос национальной идентичности становится одним из ключевых факторов устойчивого развития государства.

Проблемы исследования:

В условиях глобализации усиливаются процессы культурной интеграции и унификации, что приводит к трансформации традиционных форм национального самосознания. Расширение информационного пространства, влияние массовой культуры, активное использование социальных сетей и глобальных коммуникаций оказывают значительное воздействие на ценностные ориентиры молодежи.

Цель работы — исследовать исторические предпосылки формирования национальной идентичности казахского народа и определить особенности её сохранения и развития в условиях глобализации.

Задачи исследования:



1. Раскрыть теоретическую сущность понятия «национальная идентичность».
2. Проанализировать исторические этапы формирования национальной идентичности в Казахстане.
3. Определить влияние процессов глобализации на национальное самосознание.
4. Рассмотреть роль государственной политики в укреплении национальной идентичности.
5. Выявить особенности формирования национальной идентичности у современной молодежи.

Пути преодоления проблемы

Развитие системы образования с опорой на национальные ценности.

В учебных программах важно уделять внимание истории, культуре, языку и традициям народа. Это формирует у молодежи чувство принадлежности к своей нации и уважение к культурному наследию. При этом образование должно сочетать национальные ценности с глобальными знаниями и современными научными достижениями.

Сохранение и развитие национального языка.

Язык является важнейшим элементом национальной идентичности.

Государство и общество должны поддерживать его использование в образовании, науке, медиа и повседневной жизни. Также важно создавать качественный контент на национальном языке: книги, фильмы, интернет-ресурсы.

Поддержка культурных традиций и культурного наследия.

Проведение национальных праздников, фестивалей, выставок и культурных мероприятий помогает сохранять и популяризировать традиции. Важно поддерживать народное искусство, ремесла, фольклор и традиционные формы творчества.

Развитие национальной культуры в цифровой среде.

В условиях глобализации интернет и социальные сети становятся мощным инструментом влияния. Создание цифровых архивов, онлайн-музеев, образовательных платформ и медиаконтента помогает распространять национальную культуру среди молодежи и за пределами страны.

Государство может реализовывать программы по сохранению исторического наследия, поддержке культурных учреждений, исследованию истории и популяризации национальной культуры.

Диалог культур и толерантность.



Глобализация предполагает активное взаимодействие различных культур. Важно развивать межкультурный диалог, уважение к другим народам и одновременно осознание ценности собственной культуры.

Формирование гражданской и национальной ответственности.
Общество должно поощрять уважение к национальным символам, истории и традициям. Активное участие граждан в культурной и общественной жизни укрепляет чувство национального единства.

Вывод:

Преодоление проблемы сохранения национальной идентичности в условиях глобализации возможно через гармоничное сочетание открытости миру и бережного отношения к собственному культурному наследию.

Сохранение языка, традиций, исторической памяти и развитие национальной культуры в современном информационном пространстве позволяют укрепить национальную идентичность и адаптировать её к новым глобальным условиям.

Результаты исследования

В ходе исследования было установлено, что в условиях глобализации национальная идентичность претерпевает значительные изменения.

Усиление международных экономических, культурных и информационных связей способствует активному взаимодействию различных культур, что, с одной стороны, расширяет возможности для развития общества, а с другой — может приводить к ослаблению традиционных национальных ценностей.

Анализ научной литературы и исторических источников показал, что основой национальной идентичности являются такие элементы, как язык, культура, историческая память, традиции и система ценностей. Именно эти факторы формируют чувство принадлежности человека к определённой нации и способствуют сохранению культурной самобытности.

Результаты исследования также показали, что глобализация оказывает двойственное влияние на национальную идентичность. С одной стороны, она способствует культурному обмену, развитию технологий и расширению мировоззрения. С другой стороны, усиливается влияние массовой культуры, унификация образа жизни и снижение интереса к национальным традициям, особенно среди молодёжи.

Список литературы



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

1. Оспанов Т.Т., Рамазанова А.Х. Влияние глобализационных процессов на национальную идентичность в современном Казахстане. — Алматы: Вестник КазНУ, 2023.
2. Рахимбекова Б., Қылышбаева Б.Н., Сейсебаева Р.Б. Вопросы концептуализации национальной идентичности в контексте глобализации. — Алматы: Journal of Philosophy Culture and Political Science, 2024.
3. Ешниязова А.Ч., Рыскалиев Т.Х. Концепция «Улттану» Амангельды Айталы и вызовы национальной идентичности в Казахстане. — Алматы: Journal of Philosophy Culture and Political Science, 2025.
4. Утеева К.Ж., Касымова Г.К., Садиебеков А.К. Формирование национальной идентичности посредством образования в цифровую эпоху. — Алматы: Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 2025.
5. Шакенов А.А., Габдулина Б.А., Онучко М.Ю. Вопрос нациестроительства в независимом Казахстане в трудах отечественных ученых: политологический анализ. — Астана: Вестник ЕНУ, 2024.



2- СЕКЦИЯ
ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР, ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ МАШИНА
ЖАСАУ САЛАЛАРЫНДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР МЕН ДАМУ
ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.

2- СЕКЦИЯ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ
НАУКАХ, ИНЖЕНЕРИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ.

ЭКОНОМИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ ТЕХНОЛОГИЙ»

Бекмагамбетов Е, Распертов Т.

студент 3 курса, «Програмное обеспечение»,

студент 2 курса, «Элеваторное, мукомольное, крупяное и комбикормовое производство»,

Кенешов Д.Д., Изделюева С.С.

преподаватели спецдисциплин, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Управления образования акимата Костанайской области

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью предупреждения утечек воды, которые приводят к значительным экономическим потерям, ущербу инфраструктуре и излишнему расходу водных ресурсов. Использование интеллектуальных датчиков и ИТ-технологий позволяет оперативно выявлять места протечек и прорывов, снижая время реакции на аварийные ситуации и минимизируя потери. Внедрение таких систем способствует повышению эффективности водопотребления, сокращению затрат на ремонт и обеспечению устойчивого управления водными ресурсами.

Проблема - современные системы водоснабжения подвержены значительным потерям воды из-за утечек, прорывов труб и неисправностей, что приводит к экономическим убыткам, излишнему расходу водных ресурсов и ущербу городской инфраструктуре. Отсутствие оперативного контроля и задержки в устранении аварийных ситуаций усугубляют проблему, увеличивая объем утечек и затраты на восстановление.

Цель работы -разработка и внедрение интеллектуальной системы мониторинга утечек воды с использованием датчиков и ИТ-технологий для автоматического выявления и оперативного реагирования на аварийные ситуации.

Задачи

1. Провести анализ существующих методов обнаружения утечек воды и их недостатков.
2. Разработать концепцию системы датчиков для мониторинга состояния водопроводных сетей.



3. Определить оптимальные технологии передачи данных (Wi-Fi, NB-IoT, LoRaWAN и др.) для эффективного взаимодействия датчиков с облачными системами.
4. Разработать алгоритмы анализа данных и оповещения о выявленных утечках в режиме реального времени.
5. Оценить экономический и экологический эффект от внедрения системы на примере тестового сценария или пилотного проекта.
6. Определить перспективы дальнейшего развития технологии и интеграции с системами «умного города».

В современном мире проблема утечек воды в водопроводных системах становится все более актуальной, поскольку приводит к значительным потерям водных ресурсов, увеличению эксплуатационных затрат и повреждению инфраструктуры. Одним из эффективных решений является внедрение интеллектуальной системы мониторинга утечек на базе контроллеров Arduino, оснащенных различными датчиками (влажности, давления, акустическими и др.). Такая система позволяет в режиме реального времени фиксировать аномальные изменения, передавать данные через модули связи (Wi-Fi, LoRa, NB-IoT, GSM) и оперативно уведомлять пользователей или аварийные службы о возникновении протечек. Разработка и тестирование данной системы включают подбор необходимых компонентов, программирование алгоритмов обработки данных, а также реализацию системы уведомлений. Внедрение таких технологий позволит существенно сократить потери воды, снизить расходы на ремонт и обслуживание сетей, а также повысить эффективность управления водными ресурсами.

Результаты исследования

Анализ литературных источников подтвердил, что традиционные методы выявления утечек воды (визуальный осмотр, гидравлические испытания) обладают рядом ограничений, связанных с низкой оперативностью и высокой трудоемкостью. Современные интеллектуальные системы на основе IoT-датчиков и контроллеров (например, Arduino) позволяют автоматизировать процесс мониторинга водопроводных сетей и своевременно фиксировать утечки. Исследование существующих технологий передачи данных показало, что наиболее подходящими для интеграции с датчиками являются беспроводные протоколы, обеспечивающие стабильную связь и низкое энергопотребление. Кроме того, изучение алгоритмов обработки данных выявило, что применение методов анализа больших данных и машинного обучения может повысить точность прогнозирования аварийных ситуаций. Таким образом, на основе предварительных теоретических исследований подтверждена целесообразность разработки



автоматизированной системы мониторинга утечек воды с использованием современных ИТ-технологий.

Выводы

В ходе исследования были рассмотрены современные методы обнаружения утечек воды и проанализированы перспективные ИТ-решения для мониторинга водопроводных сетей. Изучение литературных источников показало, что наибольшую эффективность в выявлении утечек демонстрируют интеллектуальные системы, основанные на применении датчиков и технологий Интернета вещей (IoT). Развитие беспроводных технологий передачи данных (Wi-Fi, LoRa, NB-IoT, GSM) способствует созданию автономных систем мониторинга, способных передавать информацию в режиме реального времени. Применение алгоритмов обработки данных и анализа параметров давления, влажности и акустических сигналов позволяет значительно повысить точность обнаружения утечек. В результате проведенного теоретического исследования можно сделать вывод о высокой перспективности использования ИТ-технологий в сфере водоснабжения для обеспечения надежного контроля состояния инфраструктуры.

Список использованных источников

1. Иванов А.В., Петров Б.С. "Интернет вещей в системах мониторинга: теоретические основы и практическое применение". – М.: Наука, 2020.
2. Смирнов К.Д. 2."Современные методы диагностики инженерных сетей". – СПб.: Политех-Пресс, 2019.

МИНИМИЗАЦИЯ БРОСКОВ ПУСКОВОГО ТОКА В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ LED-СИСТЕМАХ ОСВЕЩЕНИЯ

Деревянченко Н.А.,

студентка 2 курса специальности 07130100 «Электрооборудование»

Уразбаева Л.Т.,

*преподаватель специальных дисциплин, магистр автоматизации и управления,
КГКП «Алматинский колледж энергетики и электронных технологий»*

dnadia0505@gmail.com

Актуальность. В Республике Казахстан в рамках Закона РК № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (ред. 2025 г.) [1] и Концепции развития сферы энергосбережения на 2023–2029 годы [2] активно внедряются LED-системы освещения. К началу 2026 года доля LED-светильников в парке уличного освещения страны превысила 47 %. Только в



Алматы с 2018 по 2025 год заменено более 120 000 светильников, что позволило сэкономить около 180 млн кВт·ч в год.

Вместе с тем массовое применение LED-технологий выявило критическую проблему — аномально высокие пусковые токи (inrush current) в LED-драйверах, обусловленные зарядкой входных конденсаторов ($C = 100\text{--}470$ мкФ). При включении на пике синусоиды пиковый ток составляет 30–100 А при мощности 100 Вт, что в 50–175 раз превышает номинал, а при одновременном пуске десятков светильников суммарный ток многократно превышает допустимые значения для цепей защиты. Ситуацию усугубляет изношенность электросетевой инфраструктуры: по данным Министерства энергетики РК на 2024 год, 63,4 % воздушных линий 0,4 кВ эксплуатируются сверх нормативного срока. Всё это приводит к ложным срабатываниям автоматических выключателей (MCB), ускоренному износу аппаратуры и просадкам напряжения [3].

Цель работы — проанализировать физические причины пусковых токов в LED-драйверах и разработать архитектуру микропроцессорной системы для плавного каскадного пуска групп светодиодных светильников, адаптированной к условиям электросетей РК.

Физическая природа пусковых токов. Принципиальная причина пускового тока — начальное условие $u_C(0) = 0$ для входного конденсатора. Пиковый ток теоретически: $I_{\text{peak}} = U_m / R_s = 311 / 0,6 \approx 520$ А. На практике с учётом индуктивности питающей линии реальный пик составляет 30–100 А длительностью 200–600 мкс. Ключевой вывод: наибольший пик возникает при $\varphi_0 = 90^\circ$ (включение на пике синусоиды), наименьший — при $\varphi_0 = 0^\circ$ (момент нулевого пересечения — Zero-Crossing). Это физическое обоснование разработанного метода управления [4].

Методы ограничения пусковых токов. Проведён сравнительный анализ четырёх подходов (таблица 1). NTC-термисторы неэффективны при частых пусках и низких температурах (ниже -20°C). Схема «реле + резистор» имеет ограниченный механический ресурс (10^5 операций). Метод Zero-Crossing на базе оптосимистора МОС3063 [5] обеспечивает снижение пикового тока в 60 раз. Каскадное включение групп с задержками, кратными 20 мс (один период при 50 Гц), позволяет ограничить суммарный ток значением пускового тока одной группы.

Таблица 1 — Сравнительный анализ методов ограничения пусковых токов

Метод	Снижение I_{peak}	Надёжность	Частые пуски



NTC-термистор	50–70 %	10^4 – 10^5 цикл.	Плохо
Реле + резистор	78–85 %	10^5 цикл.	Удовл.
Zero-Crossing (симистор)	90–98 %	10^7 + цикл.	Отлично
Каскадный пуск (разработка)	90–95 %	10^7 + цикл.	Отлично

Разработанная система. Многоканальная микропроцессорная система построена по модульному принципу (от 2 до 8 каналов) на базе микроконтроллера ATmega328P (16 МГц) [6]. Узел синхронизации с сетью (Zero-Crossing Detector, ZCD) выполнен на оптопаре PC817 с гальванической развязкой 5 000 В и точностью детектирования нуля $\leq 0,5$ мс. Силовые каналы построены на оптосимисторах MOC3063 [5] и симисторах BT136-600 (4 А, 600 В) [7]. Снаббер RC (39 Ом + 0,047 мкФ) предотвращает самопроизвольное открытие при высоком dv/dt . Интерфейс RS-485 (Modbus RTU) обеспечивает интеграцию с SCADA-системами.

Алгоритм работы: при получении команды «Пуск» микроконтроллер ожидает ближайшего нулевого перехода сети, затем последовательно открывает симисторы каналов с задержкой 20 мс. Весь процесс пуска 8 каналов занимает 140 мс. Угловая задержка детектора: $\varphi = 0,07^\circ$, остаточное напряжение в момент открытия — 0,38 В, начальный ток заряда — 0,76 А (пренебрежимо мало по сравнению с 62 А без ZC).

Расчётная оценка эффективности. Рассмотрена конфигурация: N = 5 групп $\times$ 5 светильников $\times$ 100 Вт (25 светильников, 2 500 Вт). При одновременном пуске: $I_{\text{peak, sum}} = 432$ А, просадка напряжения — 95 В ($U_{\text{шин}} = 125$ В), срабатывание МСВ С16 гарантировано. При каскадном ZC-пуске: $I_{\text{sum, max}} = 33,5$ А — в 13 раз меньше. Моделирование в LTspice XVII подтвердило расчёты (расхождение — 10 %). Экспериментальная проверка на прототипе (4 группы $\times$ 2 лампы 20 Вт): без системы $I_{\text{peak}} = 87$ А, с системой — 11,2 А, снижение 87,1 % [8].

Таблица 2 — Сводные результаты расчёта эффективности для 5 групп $\times$ 5 светильников 100 Вт

Параметр	Без системы	С системой ZC	Снижение
Пиковый ток (А)	432	33,5	–92,2 %
Просадка	95	7,4	–92,2 %



напряжения (В)			
Срабатывание МСВ С16	Гарантировано	Исключено	100 %
Ресурс МСВ (циклы)	3 000	20 000+	+567 %

Экономическое обоснование. Стоимость одного модуля управления (4 канала) составляет около 18 850 тг (≈ 40 USD). Совокупный ущерб за 10 лет без системы для объекта с 25 светильниками и тремя пусками в сутки — $\approx 2\,480\,000$ тг (замены автоматов, ложные срабатывания, повреждение оборудования). Срок окупаемости — от 3,3 месяца до 1,6 года.

Заключение. Разработанная микропроцессорная система каскадного Zero-Crossing пуска групп LED-светильников на базе ATmega328P, MOC3063 и BT136-600 обеспечивает снижение пикового тока с 80–432 А до 8–34 А (на 79–92 %), исключает ложные срабатывания МСВ класса С16, увеличивает ресурс коммутационной аппаратуры в 5–7 раз, снижает просадку напряжения с 95 В до 7 В. Система соответствует требованиям СТ РК 3056-2017 и Концепции развития сферы энергосбережения РК на 2023–2029 годы, готова к опытно-промышленному внедрению в проекты автоматизированного и «умного» освещения [9].

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (с изм. на 17.07.2025). — Астана: Правительство РК, 2025. — 32 с.
2. Концепция развития сферы энергосбережения и повышения энергоэффективности РК на 2023–2029 годы. Постановление Правительства РК № 264 от 28.03.2023. — Астана, 2023. — 48 с.
3. Байгарин, Е.К. Проблемы внедрения LED-освещения в коммунальной инфраструктуре Казахстана / Е.К. Байгарин, Т.А. Сейткали // Вестник КазНТУ. — 2025. — № 2. — С. 45–53.
4. Семёнов, Б.Ю. Силовая электроника: от простого к сложному. — 4-е изд. — М.: СОЛОН-Пресс, 2023. — 416 с.
5. Fairchild Semiconductor (onsemi). MOC3063 Optoisolator Triac Driver Output with Zero Crossing Function. Datasheet Rev. 5. — 2023. — 9 p.



6. Atmel Corporation (Microchip Technology). ATmega328P 8-bit AVR Microcontroller Datasheet. Rev. 7810J. — San Jose: Microchip Technology, 2021. — 448 p.
7. STMicroelectronics. BT136 Series — 4 A Triacs in TO-220AB package. Datasheet Rev. 7. — Geneva: ST, 2024. — 10 p.
8. Кузьмин, В.В. Ограничение пусковых токов в светодиодных системах освещения: обзор методов / В.В. Кузьмин // Светотехника. — 2024. — № 3. — С. 28–34.
9. Иванов, Д.С. Каскадное управление пуском групп нагрузок с ёмкостными фильтрами / Д.С. Иванов, М.К. Петров // Электротехника. — 2025. — № 4. — С. 67–73.

**«ЭЛЕКТР ТОГЫН ҮНЕМДЕУ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТИІМДІЛІГІ.
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖАСЫЛ ЭНЕРГЕТИКА КАРТАСЫ»**

Ибрагим Ш.

07130100 Электр жабдықтары, 4-курс

Булшекбаева Г. Б.

Алматы энергетика және электронды технологиялар колледжі

Energetik07@mail.ru

Қазіргі жаһандану жағдайында энергия ресурстарын тиімді басқару мәселесі стратегиялық сипатқа ие болып отыр. Электр энергиясына деген сұраныстың тұрақты өсуі индустриялық даму, урбанизация және цифрландыру үдерістерімен тікелей байланысты. Қазақстан Республикасында электр энергиясының негізгі бөлігі дәстүрлі отын түрлерінен өндірілетіндіктен, бұл экологиялық тепе-теңдікке айтарлықтай әсер етеді және көмірқышқыл газының атмосфераға бөлінуін арттырады.

Энергия тиімділігі ұғымы бүгінгі таңда тек техникалық көрсеткіш ретінде емес, ұлттық қауіпсіздік пен тұрақты дамудың маңызды индикаторы ретінде қарастырылады. Электр энергиясын ұтымды пайдалану табиғи ресурстарды сақтауға, өндірістік шығындарды азайтуға және қоршаған ортаға түсетін антропогендік жүктемені төмендетуге мүмкіндік береді.

Осы тұрғыдан алғанда, электр энергиясын үнемдеу мәселесі мен жасыл энергетиканы дамыту бағыты өзара тығыз байланысты кешенді құбылыс болып табылады.

Зерттеу барысында анықталған негізгі мәселе – тұрмыстық деңгейде энергияны тұтыну мәдениетінің жеткілікті деңгейде қалыптаспауы. Электр



энергиясы күнделікті өмірде қолжетімді ресурс ретінде қабылданғандықтан, оның өндірісі мен экологиялық салдары көбінесе ескерілмейді.

Сонымен қатар, энергия үнемдеу технологияларының қолжетімділігіне қарамастан, оларды тиімді пайдалану тәжірибесі жүйелі сипатқа ие емес. Тұрмыстық құрылғыларды шамадан тыс қолдану, энергия үнемдеу режимдерін елемей және артық жарықтандыру электр шығынының артуына әкеледі.

Бұл жағдай энергия тиімділігін арттыру бағытындағы білім беру және ақпараттық саясаттың маңыздылығын айқындайды.

Зерттеудің негізгі мақсаты – тұрмыстық жағдайда электр энергиясын үнемдеудің ғылыми негізделген және экономикалық тұрғыдан тиімді тәсілдерін анықтау, олардың экологиялық әсерін кешенді түрде бағалау.

Сонымен қатар, энергияны рационалды пайдалану арқылы отбасылық бюджет шығындарын қысқарту мүмкіндіктерін талдау және тәжірибелік деректер негізінде нақты ұсыныстар әзірлеу көзделеді.

Міндеттері

Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер жүзеге асырылды:

- электр энергиясын тұтынудың құрылымдық ерекшеліктерін талдау;
- энергия тиімділігі саласындағы теориялық және нормативтік дереккөздерді жүйелеу;
- тұрмыстық тұтыну көрсеткіштерін салыстырмалы әдіс арқылы зерттеу;
- энергия үнемдеу шараларын енгізгенге дейінгі және кейінгі көрсеткіштерді талдау;
- алынған нәтижелер негізінде практикалық ұсыныстар қалыптастыру.

Тәжірибелік зерттеу нәтижелері көрсеткендей, тұрмыстық деңгейде енгізілген қарапайым шаралардың өзі электр энергиясының жалпы тұтыну көлемін айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді. LED жарықтандыру жүйесіне көшу, құрылғыларды толық ажырату және энергия тиімділігі жоғары техниканы пайдалану орташа есеппен электр шығынын қысқартатыны анықталды.

Жүргізілген сауалнама деректері тұрғындардың энергия үнемдеуді негізінен экономикалық факторлармен байланыстыратынын көрсетті. Экологиялық жауапкершілік деңгейі салыстырмалы түрде төмен екені байқалды. Бұл жағдай энергияны тиімді пайдалану мәдениетін қалыптастыруда ағартушылық жұмыстардың шешуші рөл атқаратынын дәлелдейді.

Сонымен қатар, Қазақстанның климаттық және географиялық ерекшеліктері жаңартылатын энергия көздерін дамытуға қолайлы жағдай жасайтыны анықталды. Жел және күн энергетикасын кеңейту ұлттық энергетикалық баланстың құрылымын әртараптандыруға ықпал етеді.



Қорытынды

Жүргізілген зерттеу электр энергиясын үнемдеу мәселесінің көпқырлы және кешенді сипатқа ие екенін көрсетті. Тұрмыстық деңгейдегі энергия тиімділігі тек экономикалық пайда әкеліп қана қоймай, экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етудің маңызды тетігі болып табылады.

Энергияны ұтымды пайдалану мен жасыл энергетиканы дамыту өзара толықтыратын бағыттар ретінде қарастырылуы тиіс. Бұл тәсіл Қазақстанның ұзақ мерзімді энергетикалық стратегиясының тиімділігін арттырып, тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Бекбаев М.Ю. Энергия үнемдеу технологиялары және энергия тиімділігі. – Астана: Фолиант, 2021.
2. Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі. Қазақстанда жасыл энергетиканы дамыту тұжырымдамасы. – Астана, 2022.
3. UNDP (БҰҰ Даму бағдарламасы). Қазақстандағы жаңартылатын энергия көздерінің даму перспективалары. – 2023. – <https://www.undp.org>
4. IEA (International Energy Agency). Energy Efficiency 2023: Analysis and Outlook. – Paris, 2023. – <https://www.iea.org>

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АСФАЛЬТОСМОЛОПАРАФИНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КАРАЧАГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Каденова А.

Студент 4 курса специальности 07211200 «Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Карашева С.Г.,

Преподаватель специальных дисциплин НОУ «Высший инженерно-технологический колледж»

Управления образования акимата Западно-Казахстанской области

На территории Западного Казахстана расположены крупные месторождения - Чинаревское, Кашаган, Тенгиз, Узень, Карачаганак. Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) – одно из крупных месторождений Западно-Казахстанской области, обладает огромными нефтяными запасами среди регионов Центральной Азии.

К числу серьезных проблем при добыче парафинистых нефтей, является образование асфальто-смолистых и парафиновых отложений (АСПО), формирование которых приводит к снижению производительности системы и эффективности работы насосных установок.

К основным способам борьбы с АСПО, относятся физические,



механические, обработка защитным материалом и химические методы. Тепловой метод борьбы с АСПО, основанный на депарафинизации скважин с помощью горячей нефти прост, но малоэффективен. Обработка трубопроводов и оборудования защитными материалами – стеклом, бакелитом, эпоксидными смолами имеет очень высокую себестоимость и вследствие этого редко применяется. При термохимической обработке выделяется большое количество тепла, расходуемое на плавление и удаление отложений АСПО, что является экономически не выгодным. Механический способ борьбы с АСПО, основанный на удалении уже образовавшихся отложений в трубопроводах, с помощью скребков используется на КНГКМ. Однако метод трудоемкий и малоэффективный, поскольку не обеспечивает полную очистку отложений из-за систематического накопления отложений на стенках трубопроводов и емкостей.

Одним из перспективных, экономически выгодных способов борьбы с запарафиниванием скважин и трубопроводов является химический метод, он позволяет осуществлять защиту всего технологического оборудования месторождения. Применение химреагентов (ингибиторов парафиноотложений) позволяет проводить профилактические мероприятия во всех труднодоступных местах технологического оборудования.

Для выбора эффективного способа борьбы с АСПО, нами были проведены исследования физико-химических свойств нефти КНГКМ. В результате исследований были определены основные физико-химические показатели нефти. Плотность нефти, которую определяли при помощи плотномера ДМА4100, составила $0,8855 \text{ г/см}^3$, что соответствует типу – тяжелая. Определение вязкости нефти проводили согласно ГОСТ 33-2000, кинематическая вязкость нефти составила $322,56 \text{ мм.кв/с}$, динамическая вязкость $0,27206 \text{ МПа/с}$, что характерно для высоковязких нефтей. Содержание асфальто-смолистых веществ в нефти определяли акцидным способом (сернокислотным), что составило 3% и позволяет отнести её к типу легких нефтей.

В связи с этим, изучение состава асфальто-смолистых и парафиновых отложений является актуальным и перспективным для поиска путей их снижения, которые позволят найти оптимальные методы борьбы с отложениями нефти КНГКМ.

Список использованных источников

1. Губкин И.М. Нефтяные месторождения и их разработка. – М.: Недра, 2010. – 384 с.



2. Сафонов А.П., Козлов В.А. Борьба с асфальтосмолопарафиновыми отложениями в нефтедобыче. – М.: Недра, 2015. – 256 с.
3. ГОСТ 33-2000. Нефтепродукты. Методы определения кинематической и динамической вязкости. – Введ. 2001.
4. Мусин Р.М., Ахметов Т.К. Физико-химические свойства нефти и газа. – Алматы: КазНТУ, 2018. – 220 с.
5. Абдуллин Р.С. Технология разработки нефтяных и газовых месторождений. – Астана: Фолиант, 2019. – 300 с.

**РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА УКАЗАТЕЛЯ
ВЫСОКОЧАСТОТНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

Карпов В.Д.,

студент 3 курса специальности 07140500 «Цифровая техника (по видам)»

Готовщиков А.М.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания» Управления образования
акимата Костанайской области*

Электронные компоненты цифровой техники становятся малоразмерными, а питание элементов имеет низкое напряжение в пределах 3.7вольт, что естественно создает очень малое электромагнитное поле в пределах 1,5В/м. низкой интенсивностью. Современные цифровые устройства работают в основном с использованием генераторов высокой частоты и преобразователей сигналов [1]. Неисправность таких блоков или элементов можно идентифицировать на плате с помощью чувствительного индикатора электромагнитного поля. Анализ существующего применения различных образцов указателей высокочастотного электромагнитного поля позволяет обратить внимания на то, что большинство всех устройств изготовлены с дополнительным электронным усилением входного сигнала полученного от преобразователя высокочастотного поля. Что существенно затрудняет определять точные границы электромагнитных полей высокочастотного излучения и конкретно малый электронный компонент на плате. Необходимость такого индикатора в качестве инструмента поиска неисправности в импульсных блоках питания и частотных преобразователях, особенно в микро-устройствах, имеющих встроенные частотные генераторы и преобразователи стала актуальной темой исследования.



Цель исследования – изготовить эффективный экспериментальный образец указателя высокочастотного магнитного поля малого радиуса действия 5-7мм. Методика исследовательских работ основывалась на методах анализа и синтеза, экспертных оценок и оптимизации по принципу проб и ошибок. Проведен анализ применяемых устройств. Проведен предварительный поиск недостатков имеющихся указателей и изготовленных образцов. Установлена проблема, ограничивающая эффективность применения устройств такого типа. Выдвинута гипотеза: электронное усиление чувствительности указателя электромагнитного поля приводит к искажению точности определения его границ излучения.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Выполнено обоснование выбора указателя под задачу исследования.
2. Разработана методика исследования и исследование работы указателей в высокочастотном поле малого радиуса действия.
3. По результатам исследований проведена разработка и испытания опытных образцов на основе усовершенствования типовых указателей высокочастотного поля под задачу исследования.
4. Разработано техническое задание на изготовление образца указателя.
5. Изготовлен экспериментальный образец указателя.
6. Осуществлена проверка выдвинутой гипотезы.

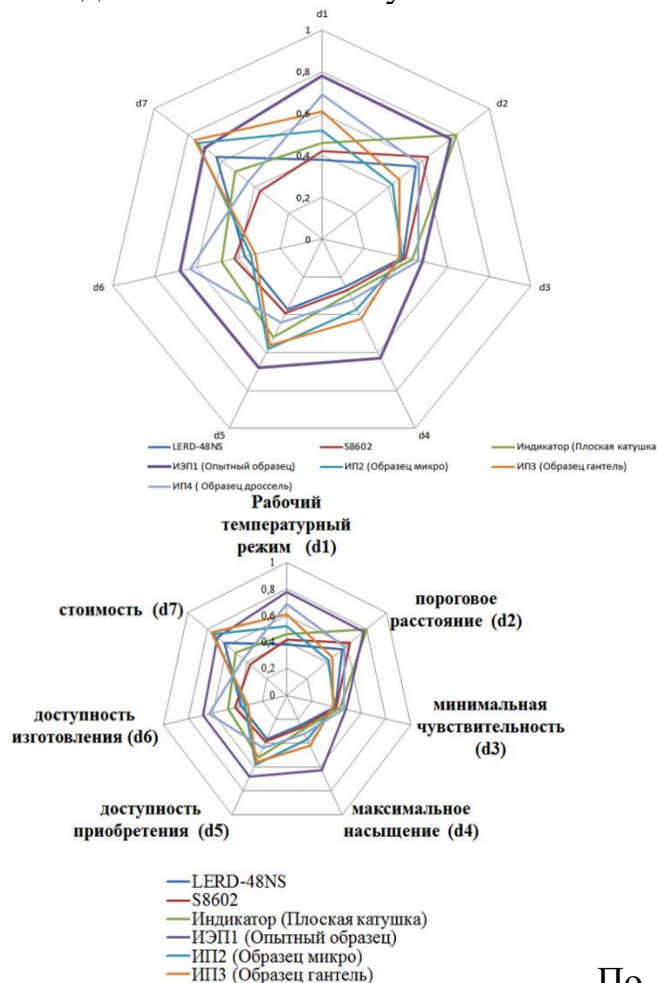
На основании проведенных исследований для обоснования выбора прототипа индикатора из уже существующих моделей и опытных образцов, применили комплексный показатель - обобщенную функцию желательности Харрингтона. В качестве частных функций (критериев) использовались такие показатели как: Рабочий температурный режим (d1), пороговое расстояние (d2), минимальная чувствительность d3), максимальное насыщение (d4), доступность приобретения (d5), доступность изготовления (d6), стоимость (d7). Шкала желательности делится в диапазоне от 0 до 1 на пять поддиапазонов. Каждому поддиапазону соответствует интервал в соответствии со шкалой Харрингтона. Каждый показатель ранжировался баллами соответствующего интервала. Конкретные параметры индикаторов распределяются в масштабе предъявляемых или желаемых требований. Меньшее значение балла показывает худший результат по сравнению с большим, за исключением показателя «стоимость» – чем выше цена, тем ниже балл [2,3]. Экспертная оценка проводилась как для готовых индикаторов, так и для образцов, изготавливаемых нами ранее и уверенно работающих в частотном режиме. После обработки данных по каждому индикатору построена лепестковая диаграмма функции желательности, наибольшая площадь диаграммы показывает наилучший результат. Полученные значения $d(i)$ для i -



го параметра пересчитываются в обобщенный коэффициент желательности – D по формуле

$$D = \sqrt[n]{d_1 \cdot d_2 \cdot d_3 \cdot \dots \cdot d_n} \quad (1)$$

где n-число используемых показателей



По результатам проведенных работ установлено, значениями в диапазоне от 0,63 до 0,8 соответствующее оценке «хорошо» обобщенного коэффициента желательности обладает разрабатываемый экспериментальный образец (ИЭП1), в котором применены новые материалы в конструкции, остальные в диапазоне «удовлетворительно». На рисунке 1 представлены лепестковые диаграммы результатов экспертного ранжирования по функции желательности, а на рисунке 2 гистограмма обобщенного коэффициента желательности D для исследуемых индикаторов высокочастотного электромагнитного поля.

Рисунок 1 Лепестковые диаграммы результатов экспертного ранжирования по функции желательности

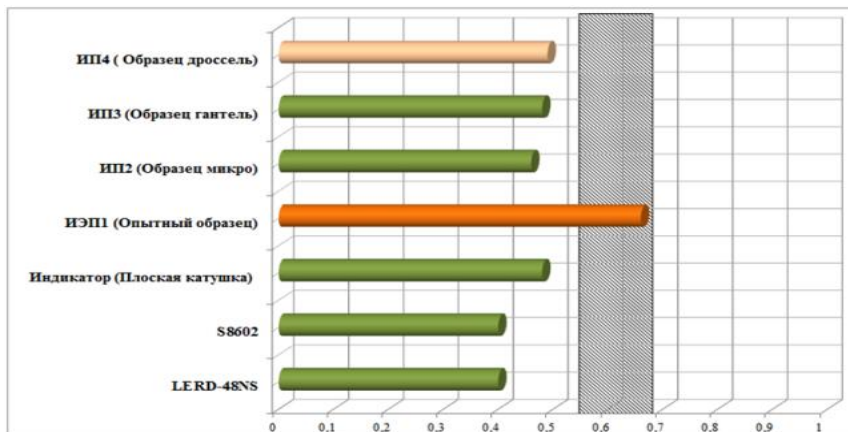


Рисунок 2 Гистограмма обобщенного коэффициента желательности D для исследуемых индикаторов в/ч поля

Предварительные испытания экспериментального образца индикатора ИЭП1 подтвердили, гипотезу, что «электронное усиление чувствительности указателя электромагнитного поля приводит к искажению точности определения его границ излучения». На рисунке 3 представлено подтверждение работы экспериментального индикатора.

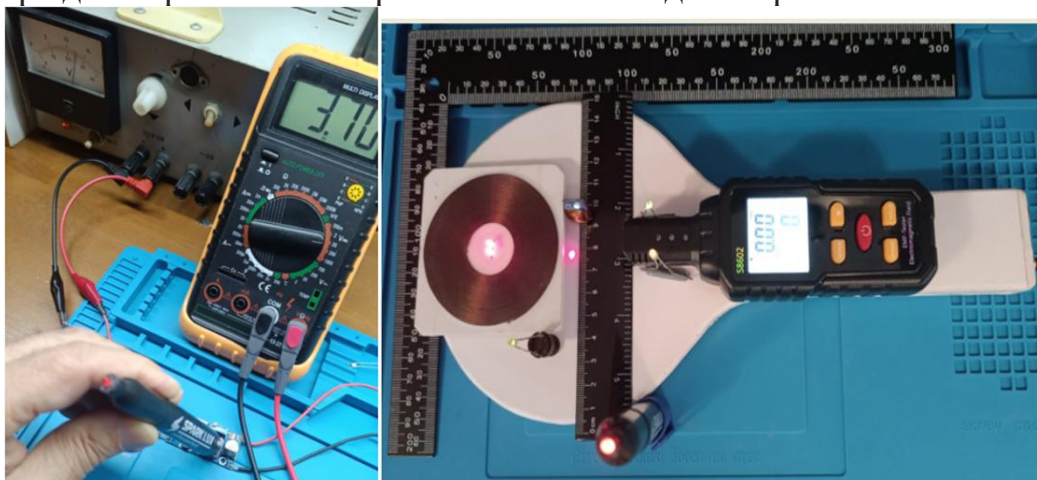


Рисунок 3. Проверка работы индикатора в условиях испытаний

В заключении можно утверждать, что цель исследования достигнута, изготовлен экспериментальный образец указателя, который реагирует на высокочастотное электромагнитное поле малого радиуса действия 5-7мм. Новизна данного исследования заключается в том, что, применяя современные магнитные материалы удалось добиться точности определения источника



электромагнитного поля размерами 2,9мм² без применения усилителя и дополнительного источника питания.

Экспериментальный образец индикатора ИЭП1 соответствует заявленным требованиям и техническому заданию, а также имеет потенциал массового применения в самых разных сферах деятельности человека, актуальность тематики связана с возможностями его применения не только в исследовании электромагнитного поля, но и в бытовых условиях полезного инструмента.

Список использованных источников

1. Индикатор поля - частотомер СВЧ диапазона. Патент РФ на изобретение №2272300 по заявке №2004132090 от 04.11.2004, зарегистрирован 20.03.2006. Владелец Военная академия РВСН имени Петра Великого, г.Москва. Авторы Омельченко Б.В., Николаев А.В., Васильев В.А., Аксенов С.С.
2. Пичкалев А. В. Применение кривой желательности Харрингтона для сравнительного анализа автоматизированных систем контроля // Вестник КГТУ. Красноярск: КГТУ, 1997. С. 128 –132
3. Пичкалев А. В. Обобщенная функция желательности Харрингтона для сравнительного анализа технических средств / А. В. Пичкалев // Исследования наукограда. -2012.-№ 1 (1). -С.25-28.

ЭНЕРГЕТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ӨНДІРІСТЕГІ РӨЛІ

Қабиев Д.Н.

07130200 «Электрмен қамтамасыз ету» мамандығының 2 курс студенті,

Тоймагамбетова А.М.

арнайы пән оқытушысы

Ақтөбе жоғары политехникалық колледжі

Ақтөбе қаласы, Рыскулова 267, aimgul1979@mail.ru

Түйін: Қазіргі таңда инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялар әлемдік деңгейде аса өзекті мәселелердің біріне айналды. Табиғи ресурстардың сарқылуы, энергияға деген сұраныстың артуы және экологиялық проблемалардың күшеюі жаңа, тиімді технологияларды енгізуді талап етуде. Осы тұрғыда энергия үнемдеуші және инновациялық шешімдер экономиканың тұрақты дамуын қамтамасыз етудің басты құралы болып отыр.



Сонымен қатар, дәстүрлі энергия көздерін шамадан тыс пайдалану қоршаған ортаға зиян келтіріп, климаттың өзгеруіне әкелуде. Ал жаңартылатын энергия көздерін пайдалану мен энергияны үнемдеу технологиялары көмірқышқыл газының бөлінуін азайтып, экологиялық тепе-теңдікті сақтауға мүмкіндік береді.

Аннотация: Бұл ғылыми-зерттеу жұмысында электрқозғалтқыштарды іске қосу және өшіру тәсілдері, сондай-ақ қорғау аппараттарының жұмыс принциптері зерттелді. Зерттеу өзектілігі өнеркәсіптік және энергетикалық жүйелерде электрқозғалтқыштардың тиімді басқару мен қауіпсіздік мәселелерінің маңыздылығында жатыр.

Жұмыста тікелей қосу, «жұлдыз–үшбұрыш» схемасы, жұмсақ іске қосу құрылғылары және жиілік түрлендіргіш сияқты әртүрлі іске қосу әдістері салыстырмалы түрде талданды. Сонымен қатар, автоматты ажыратқыштар, жылулық релелер және фазалық бақылау құрылғыларының қорғау тиімділігі тәжірибелік зерттеу арқылы бағаланды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, заманауи басқару және қорғау жүйелерін қолдану іске қосу тогын төмендетіп, электрқозғалтқыштардың сенімділігін арттырады, энергияны үнемдеуге мүмкіндік береді және өндірістік апаттық жағдайларды азайтады.

Жұмыс электрқозғалтқыштарды қауіпсіз әрі тиімді пайдалану, өндірістің сенімділігін арттыру және автоматтандырылған басқару жүйелерін енгізу мәселелерімен айналысатын мамандар мен студенттер үшін практикалық мәнге ие.

Мақсаты: Инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялардың маңызын ашып көрсету, оларды қолданудың тиімділігін түсіндіру және қоршаған ортаны қорғау мен ресурстарды үнемдеудегі рөлін айқындау. Сонымен қатар, заманауи технологияларды енгізудің қоғамның тұрақты дамуына, экономиканың өсуіне және өмір сапасының жақсаруына тигізетін әсерін анықтау.

Міндеттері:

1. Инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялар туралы жалпы түсінік қалыптастыру;
2. Энергия үнемдеудің маңызын және оның экологияға әсерін анықтау;
3. Заманауи энергия үнемдеуші технологиялардың түрлерін қарастыру;



4. Инновациялық технологиялардың түрлі салаларда қолданылу жолдарын талдау;
5. Энергия ресурстарын тиімді пайдаланудың экономикалық пайдасын көрсету;

Энергетика саласы – кез келген өндірістік жүйенің жүрегі болып табылатын сала. Қазіргі заманғы өндірістік және технологиялық процестердің тұрақтылығы, тиімділігі және экологиялық қауіпсіздігі инновациялық технологияларды енгізуге тікелей байланысты. Қазіргі әлемде ғылым мен техниканың дамуы қоғам өмірінің барлық саласына тікелей әсер етуде. Технологиялық прогресс адам еңбегін жеңілдетіп қана қоймай, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік беріп отыр. Осы тұрғыда инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялар ерекше мәнге ие. Олар қоршаған ортаны қорғау, энергия тапшылығын азайту және экономиканың тұрақты дамуын қамтамасыз ету мақсатында кеңінен қолданылуда.

Бүгінгі күні энергия ресурстарына деген сұраныс жыл сайын өсіп келеді. Халық санының артуы, өндіріс көлемінің ұлғаюы және урбанизация үдерісі энергияны көп мөлшерде тұтынуға алып келуде. Ал дәстүрлі энергия көздерінің қоры шектеулі әрі экологияға зиян келтіреді. Осы себепті жаңа технологиялық шешімдерге негізделген энергия үнемдеу мен баламалы энергия көздерін пайдалану қажеттілігі туындап отыр.

Инновациялық технологиялар – бұл заманауи ғылыми жетістіктерге сүйенген жаңа тәсілдер мен жүйелер. Оларға автоматтандыру, жасанды интеллект, цифрландыру, роботтандыру және «ақылды» технологиялар жатады. Бұл жаңашылдықтар өндіріс тиімділігін арттырып, адам факторына тәуелділікті азайтады. Сонымен қатар, уақыт пен материалдық ресурстарды үнемдеуге жағдай жасайды.

Энергия үнемдеуші технологиялар энергияны барынша аз пайдаланып, жоғары өнімділікке қол жеткізуге бағытталған. Мысалы, энергияны аз тұтынатын жарық жүйелері, ғимараттарды жылумен оқшаулаудың жаңа әдістері, автоматты басқару жүйелері тұрмыста және өндірісте кеңінен қолданыла бастады. Мұндай технологиялар тек энергия шығынын қысқартумен шектелмей, адамдардың өмір сүру сапасын жақсартуға да ықпал етеді.

Жаңартылатын энергия көздері – энергия үнемдеудің маңызды бағыты. Күн, жел және су энергиясы экологиялық таза әрі табиғатқа зиянсыз болып табылады. Бұл энергия көздері атмосфераға зиянды заттар бөлмейді және ұзақ мерзімді перспективада тиімді саналады. Қазіргі таңда көптеген мемлекеттер жаңартылатын энергияны дамытуға басымдық беріп отыр, себебі бұл



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

болашақта энергия қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі жолы болып табылады. Бұл стенд: электрқозғалтқыштарды қосу/өшіруді, қорғау аппараттарының жұмысын, жиілік түрлендіргіш арқылы реттеуді үйренуге арналған. Сонымен қатар, электрқозғалтқыштарды басқаруға арналған оқу стенді арқылы қозғалтқыштарды қосу және өшіру тәртібі, қорғау аппараттарының жұмыс істеу принциптері және жиілік түрлендіргіш көмегімен реттеу әдістері меңгерілді.

Бұл практикалық дағдылар теориялық білімді бекітіп, болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттыруға ықпал етеді.

Инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялардың қоршаған ортаға тигізетін пайдасы зор. Дәстүрлі энергия көздерін қолдану салдарынан ауа ластанып, климаттың өзгеруі байқалуда. Ал энергияны тиімді пайдалану мен экологиялық таза технологияларды енгізу табиғи тепе-теңдікті сақтауға мүмкіндік береді. Бұл адам денсаулығына да оң әсерін тигізеді.



Сурет 1. Инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялардың қоршаған ортаға

Экономикалық тұрғыдан алғанда да энергия үнемдеуші технологиялар тиімді болып саналады. Энергия шығыны азайған сайын өндіріс пен тұрмыстағы қаржылық шығындар қысқарады. Бұл кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттырып, мемлекет экономикасының дамуына оң ықпал етеді. Сонымен қатар, энергияны үнемдеу арқылы бюджет қаражатын тиімді бөлуге мүмкіндік туады.

Білім беру саласында инновациялық технологияларды қолдану да өзекті мәселе болып отыр. Онлайн платформалар, цифрлық оқыту құралдары мен интерактивті жүйелер білім алушылардың танымдық қабілетін арттырып, оқу процесін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Бұл да энергия мен уақытты үнемдеудің бір көрінісі болып табылады.

Зерттеу жұмысының нәтижесінде инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялардың электрқозғалтқыштарды басқарудағы тиімділігі анықталды. Оқу стендін пайдалану арқылы электрқозғалтқыштарды қосу және өшіру үдерістері, қорғау аппараттарының жұмыс істеу ерекшеліктері және



жиілік түрлендіргіш арқылы қозғалтқыштың жұмыс режимін реттеу мүмкіндіктері тәжірибе жүзінде зерттелді. Практикалық жұмыстар барысында жиілік түрлендіргішті қолдану электрқозғалтқыштың айналу жылдамдығын бірқалыпты өзгертуге, энергия шығынын азайтуға және жабдықтың жұмыс сенімділігін арттыруға мүмкіндік беретіні анықталды. Сонымен қатар, қорғау аппараттарының уақытылы іске қосылуы электрқозғалтқышты шамадан тыс жүктелуден және қысқа тұйықталудан тиімді қорғайтыны байқалды.

Инновациялық технологиялардың мәні

Инновациялық технологиялар энергетика саласында энергияны өндіру, тасымалдау және пайдалану процесін оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Мысалы:

Жаңартылатын энергия көздері (Күн, жел, су энергиясы) – дәстүрлі көмір және газ қондырғыларымен салыстырғанда экологиялық таза және энергияның тұрақты көзін қамтамасыз етеді.

Энергия сақтау жүйелері – өндірістегі энергия шығынын азайтып, электр желісін тұрақтандырады.

Ақылды желілер – өндіріс пен тұтынуды автоматты түрде үйлестіріп, энергияны тиімді пайдалануды қамтамасыз етеді.

Өндірістегі рөлі

- **Энергия тиімділігін арттыру:** Инновациялық технологиялар көмегімен қондырғылардың энергия шығынын 15–30% дейін төмендетуге болады.
- **Өндіріс үдерісін автоматтандыру:** PLC, SCADA жүйелері өндірістегі энергетикалық қондырғыларды нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік береді.
- **Қауіпсіздік және сенімділік:** Заманауи қорғау және бақылау жүйелері авариялық жағдайлардың алдын алады, өндіріс жабдықтарын зақымданудан сақтайды.
- **Экологиялық тұрақтылық:** Көміртекті шығарындыларды азайту арқылы өндірістің қоршаған ортаға әсерін төмендетеді.

Қорытындылай келе, инновациялық және энергия үнемдеуші технологиялар – болашақ қоғамның ажырамас бөлігі. Олар табиғи ресурстарды сақтауға, экологиялық жағдайды жақсартуға және экономиканың тұрақты дамуына мүмкіндік береді. Осындай технологияларды дамыту мен дұрыс қолдану – әрбір азаматтың және бүкіл қоғамның ортақ міндеті. Болашақтың қауіпсіз әрі тұрақты болуы бүгінгі таңда қабылданатын шешімдерге тікелей байланысты.



Пайдаланған дереккөздер тізімі

1. Ахметов А.Қ. Электрқозғалтқыштар және оларды басқару негіздері. – Алматы: Білім, 2019.
2. Қожахметов Н.Т. Электр жетегі және автоматтандыру. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2020.
- Исаев Б.С. Энергия үнемдеуші технологиялар. – Алматы: Экономика, 2018.
3. Сапарбаев Е.Ж. Инновациялық технологиялар және өндірісті автоматтандыру. – Алматы: Техникалық университет баспасы, 2021.
4. Сәдуақасов М. Жаңартылатын энергия көздері. – Алматы: Дәуір, 2019.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Мехтиева Д.Р.

*студент 3 курса специальности 07130700 - Техническое обслуживание, ремонт и
эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)*

Данибекова П.А.

*преподаватель специальных дисциплин,
ЧУ Политехнический колледж Корпорации «Казахмыс»*

Без энергии невозможна жизнь на планете. Физический закон сохранения энергии говорит о том, энергия не может возникнуть из ничего и не исчезает бесследно. Она может быть получена из природных ресурсов, таких как уголь, природный газ или уран, и превращена в удобные для нас формы, например, в тепло или свет. В окружающем нас мире, мы можем находить различные формы накопления энергии, но важнейшим для человека является энергия, которую дают солнечные лучи - солнечная энергия.

Солнечная энергия относится к восстанавливаемым источникам энергии, то есть восстанавливается без участия человека, естественным путем. Это один из экологически безопасных энергетических источников, который не загрязняет окружающую среду. Возможности применения солнечной энергии практически неограниченны, и ученые всего мира работают над разработкой систем, которые расширяют возможности использования солнечной энергии.

Один квадратный метр Солнца излучает 62 900 кВт энергии. Это примерно соответствует мощности работы 1 миллиона электрических ламп. Впечатляет такая цифра — Солнце дает Земле ежесекундно 80 тысяч



миллиардов кВт, т.е. в несколько раз больше, чем все электростанции мира. Перед современной наукой стоит задача — научиться наиболее полно и эффективно использовать энергию Солнца, как наиболее безопасную. Ученые считают, что повсеместное использование солнечной энергии — это будущее человечества.

Мировые запасы открытых месторождений угля и газа, при таких темпах их использования, как сегодня, должны истощиться в ближайшие 100 лет. Подсчитано, что в еще не разведанных месторождениях запасов горючих ископаемых хватило бы на 2-3 столетия. Но при этом наши потомки были бы лишены этих энергоносителей, а продукты их сгорания нанесли бы колоссальный ущерб окружающей среде.

Солнечная энергия может быть преобразована в полезную энергию посредством использования активных и пассивных солнечных энергетических систем.

Мы можем использовать энергию солнца для разных целей. Одна из них — это выработка электрической энергии. При использовании солнечных батарей энергия солнца напрямую преобразуется в электрическую. Этот процесс называется фотоэлектрический эффект. Использование солнечного электричества имеет много преимуществ. Это чистый, тихий и надежный источник энергии. Впервые фотоэлектрические батареи были использованы в космосе на спутниках. Сегодня солнечное электричество широко используется во многих областях. В удаленных районах, где нет централизованного электроснабжения, солнечные батареи используются для электроснабжения отдельных домов, для подъема воды и охлаждения лекарств. Эти системы зачастую используют аккумуляторные батареи для хранения выработанной днем электроэнергии. Кроме того, калькуляторы, телекоммуникационные системы, буи и т.д. работают от солнечного электричества.

Другая область применения — это освещение улиц, электроснабжение домов, офисов и других зданий в местах, где есть централизованная сеть электроснабжения. В последние годы именно это применение обеспечивает около 90% рынка солнечных модулей. В подавляющем большинстве случаев солнечные батареи работают параллельно с сетью, и генерируют экологически чистое электричество для сетей централизованного электроснабжения. Во многих странах существуют специальные механизмы поддержки солнечной энергетики, такие как специальные повышенные тарифы для поставки электроэнергии от солнечных батарей в сеть, налоговые льготы, льготы при получении кредитов на покупку оборудования и т.п. На этапе становления

фотоэнергетики такие механизмы действовали в Европе, США. Японии, Китае, Индии и других странах.

Солнечные модули или панели состоят из нескольких компонентов, основным из которых является фотоэлектрический или солнечный элемент. Фотоэлектрические преобразователи (в литературе часто встречается и другое определение – солнечные элементы от английского solar cells) – полупроводниковые устройства, преобразующие энергию солнечного излучения (солнечную радиацию) в электрический ток.

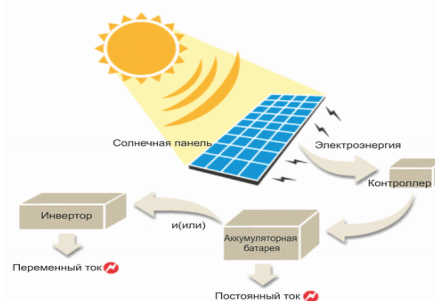


Рисунок 1. Базовая схема солнечной фотоэлектрической системы

Существует множество способов преобразования солнечной энергии в электрическую, при этом технологически они могут очень сильно отличаться – как физическими принципами, так и технической реализацией. Наиболее эффективными – как с точки зрения организации производства, так и экономической энергетической целесообразности, являются устройства, использующие для преобразования солнечной энергии фотоэлектрические полупроводниковые преобразователи (ФЭП), чьим главным преимуществом является одноступенчатый прямой переход энергии. Анализируя современный рынок коммерческих систем наземной установки, следует отметить, что подавляющая доля (порядка 80-85% от всего объема мирового рынка) приходится на кристаллические кремниевые элементы. Гораздо меньший процент составляют тонкопленочные солнечные элементы – порядка 10%.

Казахстан – страна богатая различными минеральными ресурсами; нефть, газ и уголь являются наиболее важными для экономики страны. Поэтому с момента обретения независимости, правительство Казахстана в основном развивало ископаемые источники топлива, а не альтернативные источники энергии. Однако из-за своего географического положения у страны есть большой потенциал для развития возобновляемых источников энергии. Тем не менее, в настоящее время 75% энергии вырабатывается угольными электростанциями, что в значительной степени способствует



загрязнению воздуха, причиняя вред здоровью и благополучию населения, а также влияя на климат и окружающую среду. Вдобавок ко всему, большинство угольных электростанций, действующих с времен Советского Союза, устарели и имеют низкий уровень эффективности производства энергии.

Лишь недавно в стране началась активная разработка политики, направленной на развитие возобновляемых источников энергии. Таким образом, недавний финансовый кризис, вызванный нестабильными ценами на нефть, в настоящее время также усугубился глобальной пандемией. Следовательно, необходимость уменьшения зависимости от ископаемого топлива, а также воздействия на окружающую среду побудила руководителей стран всего мира, включая правительство Казахстана, обратить более пристальное внимание на развитие возобновляемых источников энергии. Таким образом, сегодня развитие возобновляемых источников энергии является важной и существенной темой, которая охватывает государственную политику, экономику, инновации и науку.

По состоянию на май 2020 года в стране было 97 проектов в области возобновляемых источников энергии с общей мощностью 1260 МВт, еще 19 проектов были одобрены правительством, девять из которых должны были быть запущены к декабрю 2020 года. В настоящее время солнечные электростанции производят 697 МВт, что составляет половину производства возобновляемой энергии в Казахстане.

Солнечная энергия обладает огромным потенциалом в качестве возобновляемого источника энергии из-за малонаселенных больших территорий и климатических условий, особенно на юге Казахстана, где солнце светит от 2200 до 3000 часов в год. В летние месяцы (июнь – август) в силу своего географического положения южная часть Казахстана получает прямую солнечную радиацию в течение большей части светового дня, что составляет 83–96% от максимально возможного значения. В то время как северная часть страны получает около 2000 часов солнечного света, южные города, такие как Кызылорда и Шымкент, получают 2936 и 2892 часа солнечного света ежегодно, что достаточно для удовлетворения спроса на электроэнергию в южном Казахстане. Для сравнения, среднее количество солнечных часов во Вьетнаме составляет 2200, в Китае – 2500, в Германии, Великобритании, Норвегии и Японии – менее 1000 в год.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Не менее 50% территории Казахстана пригодно для установки солнечных электростанций. Однако до недавнего времени солнечные ресурсы страны не использовались для выработки электроэнергии. Казахстан развивает технологии солнечной энергетики, а именно производство фотоэлектрических модулей с использованием местного кремния. Поскольку Казахстан богат кремнием (85 миллионов тонн), началось производство кремниевых солнечных батарей на внутреннем рынке. В связи с этим в 2012г в Астане был запущен завод «Астана Солар» по производству фотоэлектрических модулей. Завод производит солнечные батареи из казахстанского кремния. Проектная мощность фотоэлектрических пластин составляет 50 МВт с возможностью увеличения до 100 МВт



Рисунок 2. ТОО «Астана Солар»

В 2012 году первая солнечная электростанция «Отар», вырабатывающая 0,5 МВт энергии, была построена в Жамбылской области. Еще одна солнечная электростанция мощностью 52 кВт построена в селе Сарыбулак Алматинской области. В 2019 году начала работу Нургисинская солнечная электростанция мощностью 100 МВт в городе Капшагай Алматинской области [informburo.kz, 2019].

В 2019 году в Карагандинской области начала свою работу еще одна солнечная электростанция в Казахстане, Саран, мощностью 100 МВт.

По данным Министерства энергетики РК, установленная мощность всех электростанций на возобновляемых источниках энергии в первом полугодии 2022 года превысила 2,3 гигаватта. Из них наибольший объем приходится на солнечные электростанции с почти 1,15 гигаватта мощности.

Теперь к ним добавился новый объект энергосистемы – солнечная электростанция компании Kaz Green Energy, построенная в 10 км от города Балхаша в Карагандинской области. На первом этапе ее мощность

составляет 50 мегаватт. Станция уже запущена и работает, поставляя электроэнергию в единую энергосистему страны [info@kge.kz].



Рисунок 3. Солнечная электрическая станция мощностью 50 МВт в г. Балхаш

По данным Международного Энергетического Агентства (МЭА), в течение 40 лет солнечная энергия может удовлетворить около 20-25% потребности страны в энергии. Более того, эта доля необходимой электроэнергии может сократить выбросы углекислого газа на 6 миллиардов тонн ежегодно. Тем не менее, к сожалению, несмотря на огромные солнечные мощности, в настоящее время, количество энергии, получаемой с помощью солнечной радиации, незначительна, поскольку страна продолжает полагаться на использование ископаемого топлива в качестве источника энергии.

В целом, вопросы, связанные с производством и потреблением электроэнергии и тепла, регулируются Законом об электроэнергии (2004г). Некоторые другие вопросы, касающиеся возобновляемых источников энергии, также регулируются такими законами, как Земельный кодекс (2003г), Водный кодекс (2003г), Закон о естественных монополиях (1998г) и другие. Тем не менее, правительство страны разработало отдельную политику, направленную на решение вопросов, связанных с развитием возобновляемой энергетики.



Следуя мировой тенденции, в соответствии с Концепцией перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике», правительство страны поставило амбициозную цель – к 2020 году достичь 3% доли возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе страны, 10% к 2030 г. и 50% к 2050 г.

При поддержке правительства и других международных агентств Казахстан предпринимает шаги по развитию сектора возобновляемой энергетики. Можно заметить, что программы и политика в области возобновляемых источников энергии поддерживают краткосрочный и долгосрочный потенциал возобновляемых источников энергии в Казахстане. Однако, несмотря на многочисленные законодательные акты, к сожалению, стране предстоит пройти долгий путь, чтобы догнать развитые страны.

При всей своей необходимости, уличное освещение - весьма затратная статья. Даже на участке частного дома оплата электроэнергии, использованной на наружное освещение, составляет заметную сумму, а если оценить расходы в масштабах города, то величина расходов возрастает в сотни раз.

Давайте обратимся к нашим условиям. Число солнечных дней в городе Балхаш составляет 110-130 дней в году, энергетическая освещённость — 15,6 МДж на м² в день. Исследование данного вопроса по разным источникам показывает, что если освещение улиц проводить с учётом энергетического потенциала климата местности, то расход энергии на энергоснабжение можно сократить на 20-40%.

Правильно осветить улицы города, площади, парки, дороги – это одна из самых важных задач для городских властей. Уличное освещение с использованием прожекторов и светильников выполняет, прежде всего, функцию обеспечения безопасности жителей города в ночное время суток. Важно, чтобы используемое оборудование и осветительные приборы были долговечными и требовали минимального технического обслуживания. Уличные фонари в освещении города несут также и декоративную функцию. Они формируют образ города, выделяют выгодные стороны улиц, площадей. Поэтому уличное освещение, а именно прожекторы должны быть не только функциональными, но и стильными. Они должны грамотно вписываться в окружающую среду и не портить красивый облик города и его отдельных объектов.

Какие качества имеют современные уличные фонари для освещения города?



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Времена меняются, и все, что нас окружает, меняется тоже. Передовые технологии, современное оборудование и материалы позволяют совершенствовать качество и свойства известных нам ранее изделий и продуктов. Производимые отечественными промышленными предприятиями уличные прожекторы для освещения города не отличались особой надежностью, долговечностью, устойчивостью к механическим повреждениям.

Но сегодня ситуация складывается иначе: осветительное оборудование имеет совершенно другие качества. Они представляют собой продукты нового поколения, разработанные с учетом опыта эксплуатации прошлых лет и предъявляемых к ним новых требований сегодняшнего дня.

Солнечные батареи – все более популярный вариант снабжения электричеством помещений самого разного назначения. КПД солнечных батарей составляет 12-18%. Солнечные установки практически не требуют эксплуатационных затрат, не имеют потребности в ремонте и требуют затрат только на их сооружение и поддержку в чистоте.

Поскольку соединения с линией электропитания у светильников с солнечными панелями не имеется, отпадает необходимость в привязке к одному месту. Фонари можно перемещать по мере необходимости, временно устанавливая то в одном, то в другом месте. Значительно упрощается прокладка линий освещения, исчезает необходимость в проведении земляных работ, отпадает потребность в большом количестве дорогостоящего кабеля.

Автономное освещение на солнечных батареях предназначено для обеспечения нормальной видимости на улицах города или на участках частных домов в темное время суток. В отличие от стационарных фонарей, уличные фонари на солнечных батареях для освещения улиц требуют определенного времени на зарядку аккумуляторов, которая производится в светлое время суток. Как правило, освещение в такие часы не требуется, поэтому оборудование имеет возможность восстановить истраченный за ночь запас энергии.





Рисунок 4. Уличное освещение на солнечных батареях

Принцип действия системы прост и надежен. Работа солнечных прожекторов основана на использовании энергии солнечного света. Кроме освещения городских и загородных дорог, прожекторы устанавливаются в местах, где прокладка электрического кабеля невозможна или затруднена. В течение светлого времени суток, фотоэлектрический элемент, превращает солнечную энергию в электрическую и заряжает ею аккумуляторы. С наступлением темноты прожектор автоматически включается и обеспечивает мягкое освещение до наступления рассвета.

В течение светлого времени суток, монокристаллические солнечные панели, собирают солнечную энергию, которая направляется в конвектор и накапливается уже в виде электрической энергии в аккумуляторных батареях. При наступлении сумерек, датчик, которым оборудована система, автоматически включает лампу. При полной зарядке аккумуляторных батарей, лампа работает в полноценном режиме освещения не менее 10 часов. С наступлением рассвета, контроллер отключает лампу и запускает панель в режиме накопления и подзарядки. Требуемое время для полной зарядки аккумуляторных батарей отличается в зависимости от погодных условий. В ясный, солнечный день для этого требуется 4-6 часов, в пасмурный - 8-10 часов.

Системы имеют автономное электроснабжение на базе солнечного модуля, что позволяет с наименьшими затратами решить проблему освещения территорий, не имеющих централизованного электроснабжения.

Для зарядки аккумуляторов, не обязательны прямые солнечные лучи, солнечная батарея способна улавливать солнечную энергию даже в пасмурную погоду и зимнее время года.

Достоинства автономных светильников принято считать:

- независимость от сетевых ресурсов, перебоев или внезапных отключений, общего состояния энергосистемы;

- отсутствие необходимости стационарной установки, возможность быстрой и легкой перестройки всей системы;

- компактность, малые размеры светильников;

- простота перемещения, возможность быстрой доставки фонарей в любую точку без использования спецтехники;



большинство светильников выполняют параллельно декоративную функцию, украшая участок или точку установки;

есть возможность настройки времени включения и отключения каждого фонаря по отдельности;

монтаж выполняется очень просто и не требует привлечения высокооплачиваемых специалистов.

Система уличного освещения, после установки и наладки, не требует никаких дополнительных затрат. Вы получаете независимые источники энергии для освещения улиц, дорог в темное время суток. Единственное, что необходимо, это чистить солнечные панели от пыли по мере ее накопления на их поверхности.

Система уличного автономного освещения состоит из:

1. Осветительного блока, который состоит из корпуса, в который помещена светодиодная лампа. Блок обеспечивает световое поле в диаметре 15-20 метров, освещённость - 10-15 люкс. Срок службы – 20 лет.

2. Фотоэлектрического модуля, который преобразует солнечную энергию в электрическую. Срок эксплуатации - не менее 20 лет.

3. Аккумулятора - герметичный, компактный, сохраняет накопленную энергию. Срок службы аккумулятора варьируется в зависимости от модели от 1 года до 5 лет.

4. Датчика - оптимизирует заряд/разряд аккумулятора, увеличивая его срок службы. Автоматически включает/выключает освещение на закате/рассвете.

Для освещения улиц нашего города, мы хотим предложить проект «Солнечная энергия для использования освещения улицы Абая города Балхаш».

По улице Абая от моста корпорации «Казахмыс» до 17 квартала с обеих сторон улицы, расположены 22 прожектора марки ДРЛ-700 и 182 светодиодных ламп.

Технические характеристики прожектора ДРЛ-700:

ДРЛ-700 (дуговая ртутная лампа);

Мощность – 700Вт;

Ток лампы – 12,0А;

Световой поток – 40600 люмен;

Прогнозируемый срок эксплуатации – 2000 часов.

Технические характеристики светодиодного уличного светильника:

Светодиодный светильник 120 Вт консольный с КСС "Ш";

Мощность – 120Вт;

Световой поток – 11200 люмен;



Ресурс работы светильника – 50000 часов.

Расчет потребляемой энергии одного прожектора ДРЛ-700:

за 1 час работы потребляет $700\text{Вт}\cdot\text{ч} = 0,7\text{ кВт}\cdot\text{ч}$;

за 10 часов работы (в ночное время суток) потребляет $7\text{ кВт}\cdot\text{ч}$;

за месяц работы – $7\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 30 = 210\text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

Расчет потребляемой энергии одного светодиодного прожектора:

за 1 час работы потребляет $120\text{Вт}\cdot\text{ч} = 0,2\text{ кВт}\cdot\text{ч}$;

за 10 часов работы (в ночное время суток) потребляет $2\text{ кВт}\cdot\text{ч}$;

за месяц работы – $2\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 30 = 60\text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

Затрачиваемые расходы на освещение улицы при использовании прожектора ДРЛ-700:

Оплата за электрическую энергию с юридических лиц на сегодняшний день составляет 30 тенге за $1\text{ кВт}\cdot\text{ч}$;

Месячное потребление электроэнергии одного прожектора составляет:

$1 \cdot 210\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 30\text{ тенге} = 6300\text{ тенге}$;

Месячное потребление электроэнергии всех прожекторов составляет:

$22 \cdot 210\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 30\text{ тенге} = 138600\text{ тенге}$.

Затрачиваемые расходы на освещение улицы при использовании светодиодных прожекторов:

Оплата за электрическую энергию с юридических лиц на сегодняшний день составляет 30 тенге за $1\text{ кВт}\cdot\text{ч}$;

Месячное потребление электроэнергии одной лампы составляет:

$1 \cdot 120\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 30\text{ тенге} = 3600\text{ тенге}$;

Месячное потребление электроэнергии всех прожекторов составляет:

$182 \cdot 120\text{ кВт}\cdot\text{ч} \cdot 30\text{ тенге} = 655200\text{ тенге}$.

Общие затрачиваемые расходы на освещение улицы:

Месячное потребление электроэнергии одной лампы (ДРЛ + светодиодный) составляет:

$6300\text{ тенге} + 3600\text{ тенге} = 9900\text{ тенге}$;

Месячное потребление электроэнергии всех прожекторов составляет:

$138600\text{ тенге} + 655200\text{ тенге} = 793800\text{ тенге}$

Сравнительный отчет и окупаемость данного проекта

Один солнечный прожектор стоимостью $330 \$ = 153450\text{ тенге}$ окупит себя через 1,3 года:

$153450\text{ тенге} / 9900\text{ тенге} \approx 1,3\text{ года (15,2 месяцев)}$;

Полное энергоснабжение улицы Абая:

$204\text{ прожектора} \cdot 153450\text{ тенге} = 31303800\text{ тенге}$.

Список использованных источников



1. Германович В., Турилин А. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы. — СПб.: Наука и Техника, 2014.
2. Голицын М.В., Голицын А.М., Пронина Н.В. Альтернативные энергоносители- М.: Наука, 2004.
Липкин В.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. - 1990.
3. Цигельман И.Е. Электроснабжение гражданских зданий и коммунальных предприятий. - 1982.
4. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие. - 2010.
5. <https://energo.house/sol/ulichnoe-osveshhenie-na-solnechnyh-batareyah.html?ysclid=lf94nwader651985605>

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ СТРУБЦИНЫ ДЛЯ СВАРОЧНОГО СТОЛА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ТОЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Орлов Я.С.

студент 2 курса, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Искаков К.Е., Альсеитов К.С

преподаватели специальных дисциплин; КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Актуальность темы исследования

Актуальность темы исследования заключается в том, что в современных условиях производства особое значение приобретает повышение точности и качества сварочных работ. При выполнении сварки важнейшую роль играет надежная фиксация деталей, так как даже незначительное смещение элементов может привести к дефектам шва, нарушению геометрии конструкции и снижению прочностных характеристик изделия.

Использование специализированных зажимных устройств, таких как струбцины для сварочных столов, позволяет минимизировать влияние человеческого фактора и обеспечить стабильное положение деталей в процессе сварки. Особенно актуально это для серийного и мелкосерийного производства, где требуется высокая повторяемость и точность сборки.



Кроме того, при нагреве металла в процессе сварки возникают тепловые деформации, которые могут привести к изменению положения деталей. Применение правильно спроектированной струбцины позволяет компенсировать эти воздействия и сохранить заданную геометрию изделия.

Таким образом, разработка эффективной конструкции струбцины является важной задачей, направленной на повышение качества, безопасности и производительности сварочных работ

Цель исследования

Обеспечить сварочные столы винтовыми приспособлениями для надежной фиксации свариваемых элементов, исключая их произвольное смещение под действием собственного веса или тепловых деформаций, а также повысить удобство и эффективность работы сварщика.

Задачи научного исследования

1. Рассмотреть процесс проектирования струбцины для сварочного стола.
2. Провести анализ существующих конструкций и выявить их преимущества и недостатки.
3. Выполнить выбор типа механизма зажима.
4. Рассчитать необходимое усилие зажима.
5. Разработать технологию изготовления струбцины.
6. Провести испытания конструкции и оценить её эффективность.

Объект и предмет исследования

Объект исследования — сварочный цех и процессы сборки металлоконструкций.

Предмет исследования — винтовые струбцины для сварочного стола и их конструктивные особенности.

Теоретические основы и анализ конструкции

Струбцина представляет собой механическое устройство, предназначенное для временной фиксации деталей. Основной принцип её работы основан на использовании винтовой пары, которая преобразует вращательное движение в поступательное и создает усилие зажима.

Основными элементами конструкции являются:

- ✓ корпус (скоба),
- ✓ винт,
- ✓ прижимная пята,
- ✓ рукоятка.

При проектировании струбцины необходимо учитывать следующие параметры:

- ✓ прочность материалов,
- ✓ величину усилия зажима,



- ✓ устойчивость конструкции,
- ✓ удобство эксплуатации.

Особое внимание уделяется выбору резьбы винта, так как от её параметров зависит способность механизма к самоторможению. Самоторможение предотвращает самопроизвольное ослабление зажима в процессе работы.

Выбор типа механизма

В ходе исследования был выбран винтовой механизм, так как он обладает следующими преимуществами:

- ✓ простота конструкции;
- ✓ высокая надежность;
- ✓ возможность создания значительного усилия зажима;
- ✓ долговечность при правильной эксплуатации.

Также винтовые струбины не требуют сложного обслуживания и могут использоваться в различных производственных условиях

Расчет усилия зажима

Для эффективной фиксации деталей необходимо правильно определить усилие зажима. Оно зависит от:

- ✓ массы детали;
- ✓ коэффициента трения;
- ✓ условий сварки;
- ✓ возможных деформаций.

Расчет показал, что оптимальное усилие зажима должно обеспечивать устойчивое положение детали без её повреждения. При недостаточном усилии возможен сдвиг, при избыточном — деформация заготовки.

Технология изготовления струбины

Процесс изготовления включает несколько этапов:

1. Подготовка материалов (выбор стали соответствующей прочности).
2. Механическая обработка деталей (резка, сверление, нарезание резьбы).
3. Сборка конструкции.
4. Термическая обработка (при необходимости).
5. Контроль качества и испытания.

Особое внимание уделяется качеству резьбы и поверхности прижимной пяты, так как эти элементы напрямую влияют на эффективность работы устройства.

Применение струбины для сварочного стола



Струбцина для сварочного стола системы D16 — это не просто зажим, а универсальный инструмент позиционирования.

1. Фиксация деталей в плоскости

Струбцина вставляется в отверстие стола и прижимает деталь. Для повышения точности рекомендуется использовать дополнительные упоры.

2. Сборка объемных конструкций

С помощью угольников и дополнительных элементов можно фиксировать детали под различными углами, что важно при сборке каркасов и рам.

3. Использование в качестве заземления

Струбцина может использоваться как элемент электрической цепи, что упрощает организацию рабочего места.

Методы испытания конструкции

Для оценки эффективности разработанной струбцины были проведены следующие испытания:

- ✓ проверка прочности;
- ✓ испытание на устойчивость к нагрузкам;
- ✓ оценка удобства использования;
- ✓ проверка надежности фиксации при сварке.

Результаты показали, что конструкция соответствует требованиям и может использоваться в производственных условиях.

Результаты исследования

В результате проведенной работы была разработана конструкция струбцины, обеспечивающая:

- надежную фиксацию деталей;
- повышение точности сварки;
- снижение количества дефектов;
- улучшение условий труда сварщика.

Использование данной конструкции позволяет увеличить производительность на 25–40% и обеспечить высокое качество готовых изделий

Заключение

Разработка струбцины для сварочного стола является важным направлением совершенствования технологического процесса сварки. Предложенная конструкция отличается простотой, надежностью и эффективностью.

Внедрение подобных устройств в производство способствует повышению качества продукции, снижению затрат и улучшению условий труда.



Список использованных источников

1. ГОСТ 4045-75: Тиски слесарные с ручным приводом. Технические условия (базовые требования к винтовым зажимным механизмам).
2. ОСТ 24.897.03-74: Струбцины винтовые. Конструкция и размеры (промышленный стандарт для силовых зажимов).
3. DIN 5117: Немецкий стандарт на винтовые струбцины (профиль скобы, требования к материалам штанги).
4. ГОСТ Р ИСО 4026-2013: Требования к установочным винтам и классам прочности стали (45Н и выше).
5. DIN 18800 / EN 1090: Стандарты по изготовлению стальных конструкций, регламентирующие нормы сварки и оснастки.
6. Анурьев В. И. «Справочник конструктора-машиностроителя» (в 3-х томах): Расчет резьбовых соединений, коэффициенты трения и формулы усилий в винтовых передачах.
7. Арзамасов Б. Н. «Материаловедение»: Характеристики сталей 40Х, 45 и технологии их термической обработки (закалка, отпуск).
8. Курс лекций «Детали машин»: Разделы, посвященные расчету винт-гайка и самоторможению резьбы.
9. Спецификации Siegmund / Demmeler (2025-2026): Технические паспорта оснастки для сварочных столов с перфорацией 16 мм, требования к допускам посадочных пальцев (h7-h9).
10. Технические обзоры «ПРОФИ D16» (2026): Параметры плоскостности, твердости столешниц и требований к антипригарным покрытиям винтов.

**ПОДГОТОВКА ПРОФЕССИОНАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В СФЕРЕ
ЭНЕРГЕТИКИ И ПЕРЕРАБОТКИ С ВНЕДРЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС**

Солоденко И.А.

Красноруцкий А.В.

*студенты 2 курса специальности 07130700 Техническое обслуживание, ремонт и
эксплуатация электромеханического оборудования (по видам и отраслям)*



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Канагатова М.С.

*преподаватель специальных дисциплин,
КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»
г.Павлодар*

Современный этап развития мировой экономики характеризуется стремительным переходом к цифровым и интеллектуальным технологиям, трансформацией энергетических систем и активным внедрением принципов устойчивого развития. В этих условиях особую значимость приобретает подготовка специалистов нового поколения в сфере энергетики и переработки, способных эффективно работать в цифровой среде, использовать методы анализа больших данных и применять технологии искусственного интеллекта (ИИ) для решения сложных производственных задач.

Интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс становится не просто инновационным направлением, а стратегической необходимостью, обеспечивающей конкурентоспособность выпускников и устойчивость отрасли в целом.

Новизна представленной работы заключается в создании интегрированной образовательной модели, объединяющей:

- фундаментальную инженерную подготовку;
- цифровые компетенции в области анализа данных;
- практическое освоение инструментов искусственного интеллекта;
- проектную деятельность на базе реальных производственных кейсов.

В отличие от традиционных образовательных программ, где ИИ рассматривается как отдельная дисциплина, предлагаемый подход предполагает его системную интеграцию в профессиональные модули — от проектирования энергетических установок до управления процессами переработки сырья.

Актуальность темы обусловлена:

- цифровизацией энергетического сектора;
- развитием «умных» сетей (Smart Grid);
- автоматизацией перерабатывающих производств;
- необходимостью повышения энергоэффективности и экологической безопасности.

Компании внедряют предиктивную аналитику, цифровые двойники, системы интеллектуального мониторинга оборудования. Без специалистов,



владеющих ИИ-инструментами, невозможна полноценная эксплуатация таких систем.

Работа ориентирована на перспективные направления развития отрасли:

- переход к интеллектуальным энергосистемам;
- развитие водородной энергетики;
- автоматизация перерабатывающих комплексов;
- использование цифровых двойников технологических процессов.

Прогностичность выражается в формировании у обучающихся компетенций, востребованных не только сегодня, но и в среднесрочной и долгосрочной перспективе (5–15 лет).

Представленная работа логически структурирована и полностью соответствует заявленной теме. В ее основе лежит концепция создания образовательной экосистемы, включающей:

1. Теоретическую подготовку по энергетике и переработке.
2. Освоение математических и цифровых методов анализа.
3. Изучение основ машинного обучения и интеллектуальных систем.
4. Практическую реализацию проектов с использованием ИИ.

Каждый раздел направлен на достижение общей цели — формирование специалиста нового поколения, способного работать в условиях цифровой трансформации отрасли.

Материал выстроен по принципу «от теории к практике», что обеспечивает завершенность и логическую связанность работы.

Наличие продукта проектной деятельности

Эффективность образовательной модели подтверждается созданием конкретных проектных продуктов:

- Опытный макет интеллектуальной системы мониторинга энергопотребления, основанный на алгоритмах машинного обучения.
- Модель предиктивной диагностики оборудования, позволяющая прогнозировать отказы технологических установок.
- Цифровой двойник технологического процесса переработки сырья, реализованный в виде программного симулятора.
- Мультимедийный обучающий комплекс, включающий интерактивные модули, виртуальные лаборатории и кейс-симуляторы.

Результаты внедрения модели проявляются в:

- повышении уровня цифровых компетенций обучающихся;
- развитии проектного мышления;



- формировании навыков работы с реальными производственными данными;
- росте мотивации студентов за счет практико-ориентированного подхода.

Дополнительным показателем результативности является успешное участие обучающихся в конкурсах инженерных проектов, хакатонах и отраслевых стажировках.

Работа имеет четкую структуру и выстроена по логике последовательного формирования компетенций:

1. Фундаментальная база — физика, химия, термодинамика, процессы переработки.
2. Цифровая подготовка — программирование, анализ данных, моделирование.
3. ИИ-инструментарий — машинное обучение, нейронные сети, интеллектуальные системы управления.
4. Проектная интеграция — разработка прикладных решений для энергетических и перерабатывающих предприятий.

Каждый этап логически связан с предыдущим и обеспечивает постепенное усложнение задач. Такая последовательность способствует глубокому усвоению материала и формированию системного мышления.

Теоретическая часть работы базируется на:

- современных концепциях цифровой трансформации промышленности;
- теориях управления сложными техническими системами;
- методах математического моделирования;
- алгоритмах машинного обучения и анализа больших данных.

В рамках теоретического обоснования раскрываются:

- принципы построения интеллектуальных энергосистем;
- методы оптимизации технологических процессов;
- основы предиктивной аналитики;
- концепция цифрового двойника как инструмента управления производством.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке междисциплинарной модели подготовки кадров, объединяющей инженерные, информационные и аналитические направления. Это создает методологическую основу для модернизации образовательных программ технических вузов и колледжей.

Подготовка профессионалов нового поколения в сфере энергетики и переработки с внедрением технологий искусственного интеллекта в



образовательный процесс является стратегически важной задачей современного образования.

Представленная работа отличается:

- научной новизной и прогностической направленностью;
- целостностью и логической завершенностью;
- практической результативностью;
- высокой теоретической проработанностью.

Интеграция ИИ в образовательную среду позволяет сформировать специалистов, способных не только адаптироваться к цифровой трансформации отрасли, но и активно участвовать в ее формировании. Именно такие кадры обеспечат устойчивое развитие энергетики и перерабатывающей промышленности в условиях глобальных технологических изменений.

Список использованных источников

1. Белов, П.Г. Цифровая трансформация энергетики: тенденции и перспективы развития. – М.: Энергоатомиздат, 2021.
2. Капица, С.П., Курдюмов, С.П., Малинецкий, Г.Г. Синергетика и прогнозирование будущего. – М.: Наука, 2019.
3. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. – Cambridge: MIT Press, 2016.
4. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson, 2021.
5. Bishop, C.M. Pattern Recognition and Machine Learning. – New York: Springer, 2006.

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В РЕАКТОРАХ IV ПОКОЛЕНИЯ: ПЕРЕХОД К КОНЦЕПЦИИ БЕЗУСЛОВНОЙ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОСЛЕ АНАЛИЗА АВАРИИ НА ЧАЭС.

Тлеумбетов А.А.

студент 1 курса специальности 07130100 «Электрооборудование (по видам и отраслям)»

Саматова Ж.А

преподаватель физики,

*КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания» Управления образования
акимата Костанайской области*

baurgan_ne@mail.ru



Авария 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции стала крупнейшей техногенной катастрофой XX века и оказала глубокое влияние на развитие мировой атомной энергетики. Катастрофа выявила критическую зависимость безопасности реакторных установок от конструктивных решений и человеческого фактора. Реактор большой мощности канальный РБМК-1000, на котором произошла авария, сочетал графитовый замедлитель и водяное охлаждение, имел канальную компоновку активной зоны и положительный паровой коэффициент реактивности. Основными конструктивными элементами были графитовый замедлитель, обеспечивающий поддержание цепной реакции нейтронов, водяное охлаждение для отвода тепла, канальная компоновка для управления отдельными топливными каналами и поглощающие стержни с графитовыми вытеснителями, которые создавали кратковременный всплеск реактивности при погружении в активную зону. Именно эта особенность конструкции стержней в сочетании с положительным паровым коэффициентом и отключением систем защиты привела к лавинообразному увеличению мощности реактора и разрушению активной зоны.

Физико-химические особенности ядерного топлива играют ключевую роль в объяснении причин аварии. Природный уран состоит в основном из изотопа Уран-238 (99,3%), который не поддерживает цепную реакцию, и лишь 0,7% составляет делящийся изотоп Уран-235, ядра которого при захвате нейтрона делятся, выделяя энергию и новые нейтроны. Для обеспечения критичности реакторов РБМК-1000 концентрация Урана-235 в топливе составляла 2%, остальная часть — Уран-238, который в старых реакторах практически не участвует в цепной реакции. Энергия выделяется в процессе деления ядер Урана-235: при попадании нейтрона ядро распадается на два осколка, выделяя гамма-излучение и кинетическую энергию, а освободившиеся нейтроны поддерживают цепную реакцию. В условиях РБМК-1000 положительный паровой коэффициент и конструктивные особенности стержней вызвали резкое увеличение числа нейтронов и мгновенное деление критического числа ядер, что стало катастрофическим фактором.

Анализ действий персонала показал, что отклонения от регламентов, нарушение программы испытаний и отключение систем защиты были частично обусловлены культурой эксплуатации и организационными особенностями. Однако инженерные дефекты реактора усилили последствия ошибок операторов. Таким образом, авария стала результатом системного сочетания проектных, технологических и человеческих факторов, где



отсутствие физически обусловленной самозащиты реактора сыграло ключевую роль.

Современная атомная энергетика направлена на внедрение реакторов IV поколения, которые обеспечивают пассивную безопасность, основанную на законах физики. Ключевыми особенностями этих реакторов являются отрицательные температурные коэффициенты реактивности, пассивный отвод остаточного тепла, гравитационный или естественный ввод поглощающих стержней, контайнмент и системы локализации расплава активной зоны. Основные типы реакторов IV поколения включают натриевые быстрые реакторы, свинцово-охлаждаемые реакторы, газоохлаждаемые реакторы и реакторы на расплавах солей. Такие установки минимизируют влияние человеческого фактора, автоматически стабилизируются при аварийных сценариях и способны работать автономно при полном отключении внешнего электропитания.

Практическая визуализация на макете 4-го энергоблока с микроконтроллерной системой индикации радиационного фона показала разницу между старой конструкцией и реактором IV поколения. Программная модель имитировала рост реактивности, тепловую динамику и распространение радиации. В моделях старого типа наблюдался резкий скачок параметров, тогда как система нового поколения автоматически стабилизировалась, демонстрируя эффективность пассивной безопасности.

Международный опыт локализации аварий подтверждает необходимость современных инженерных решений. Проект «Новый безопасный конфайнмент», введенный в эксплуатацию над разрушенным энергоблоком в 2016 году, обеспечивает долговременную изоляцию радиоактивного объекта, возможность безопасного демонтажа оборудования и предотвращение экологической катастрофы.

В условиях планируемого развития атомной энергетики Республики Казахстан использование реакторов III+ и IV поколений, соответствующих международным стандартам, позволяет минимизировать влияние человеческого фактора, повысить надёжность и обеспечить устойчивое развитие отрасли. Казахстан, обладая значительными запасами урана и научным потенциалом, способен внедрять современные безопасные ядерные технологии.

Таким образом, анализ аварии на Чернобыльской АЭС, физико-химические особенности топлива, конструктивные недостатки РБМК-1000 и сравнительный анализ реакторов IV поколения подтверждают стратегическую необходимость перехода к безусловной пассивной безопасности. Современные реакторные установки формируют принципиально новый уровень инженерной



устойчивости и способны исключить повторение тяжёлых аварий при соблюдении проектных требований и высокой культуры эксплуатации.

Список использованных источников

1. Абдрахманов, С.К. Безопасность АЭС: проектирование и эксплуатация / С.К. Абдрахманов. - Алматы, 2022. - 240 с.
2. Байбеков, М.Е. Проблемы радиационной безопасности и мониторинга / М.Е. Байбеков // Энергетика Казахстана. - 2024. - №1. - С. 22-33.
3. Исмагулов, Р.Б. Человеческий фактор на АЭС: анализ и предотвращение ошибок / Р.Б. Исмагулов. - Алматы, 2022. - 160 с.
4. Казахстанская национальная атомная компания «Қазатомөнеркәсіп». Доклады о безопасности АЭС / Алматы, 2023. - 150 с.
5. Кенжебаев, А.Ж. Пассивные системы безопасности реакторов IV поколения / А.Ж. Кенжебаев // Вестник КазЭнергетики. - 2023. - №2. - С. 45-59.
6. Мухамеджанов, Т.Б. Атомная энергетика Казахстана: история, опыт, перспективы / Т.Б. Мухамеджанов. – Нур-Султан, 2021. - 180 с.
7. Назарбаев, Д.А. Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан / Д.А. Назарбаев. - Нур-Султан, 2023. - 200 с.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОДГОТОВКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИКА-ТЕХНОЛОГА

Шин А.

*студент 2 курса, специальность 07110100
«Химическая технология и производство»*

Бекжанова А.У.

*ГККП «Мангистауский энергетический колледж
имени Нурлыхана Бекбосынова»
Post.mek@mail.ru*

Смена парадигмы производства - современные предприятия переходят к использованию «умных» машин и систем, принимающих решения автономно, что в корне меняет роль техника-технолога.

От рутины к цифровому кураторству - профессия технолога трансформируется: вместо ручной работы с чертежами и справочниками специалист становится «цифровым куратором» и «вторым пилотом», использующим ИИ для мониторинга данных [1].



Проблема «информационного взрыва» - объемы промышленных данных растут быстрее возможностей человеческого мозга, что требует внедрения ИИ для учета всех нюансов техпроцесса одновременно [3].

Образовательный разрыв - существует критическая необходимость обновления учебных методик, так как обучение по старым стандартам не соответствует уровню автоматизации современных заводов [5].

Повышение безопасности - в химической отрасли, где цена ошибки — техногенная авария, ИИ выступает инструментом снижения рисков, предсказывая отклонения задолго до их возникновения.

Интеллектуальный мониторинг - технологии ИИ позволяют создавать «мягкие датчики» (виртуальные измерители), которые вычисляют чистоту продукта в реальном времени без ожидания длительных лабораторных анализов.

Экономическая эффективность - внедрение алгоритмов оптимизирует расход дорогостоящих катализаторов, электроэнергии и снижает количество производственного брака.

Предиктивное управление - использование нейросетей (например, LSTM-сетей) позволяет прогнозировать «отравление» катализаторов и износ оборудования по микроизменениям вибрации или температуры [4].

Цифровые двойники - использование систем типа *Aspen Hybrid Models* или *Honeywell Forge* позволяет создавать виртуальные копии цехов для моделирования аварийных ситуаций без риска для людей и оборудования.

Специализированное ПО - для разработки новых материалов и оптимизации смесей выделяются такие платформы, как *Citrine Platform* (материальный интеллект) и *Uncountable* (управление лабораторными данными) [8].

Виртуализация лабораторий - инструменты *ChemCollective* и *LibreTexts* обеспечивают безопасную среду для совершения ошибок, где ИИ-наставник дает мгновенную обратную связь студенту [7].

Инженерное моделирование - применение открытого ПО (например, *DWSIM*) позволяет будущим технологам проектировать сложные ректификационные колонны и рассчитывать теплотери еще на этапе обучения.

Проблема «черного ящика» - опытные технологи часто не доверяют ИИ, так как не понимают логику его решений. Необходим переход к «объяснимому ИИ» (Explainable AI).

Когнитивный разрыв - консерватизм персонала и страх потери контроля являются основными препятствиями цифровизации, что требует изменения управленческой парадигмы.



Качество данных - эффективность систем ограничена правилом «мусор на входе — мусор на выходе»; некорректная работа датчиков может привести к ложным остановкам производства.

Новые компетенции - обучение должно быть направлено не на изучение интерфейсов программ, а на формирование культуры доказательности и умение работать в кросс-функциональных командах (технолог + ИТ-специалист) [6].

Подтверждение гипотезы - внедрение ИИ-инструментов в учебный процесс позволяет студентам быстрее осваивать устройство производства и повышает их конкурентоспособность.

Синергия человека и машины - ИИ не заменяет человека, но значительно расширяет его когнитивные способности, становясь критическим фактором экологичности и безопасности современной химии.

Рекомендации - необходимо повсеместное внедрение симуляторов «цифровых двойников» и обучение студентов навыкам интерпретации отчетов предиктивной аналитики.

Список использованных источников

1. Абрамова, Т. В. Цифровизация химических производств: роль среднего звена / Т. В. Абрамова, Вестник технологического университета. — 2023. — № 4. — С. 112–118.
2. Васильев, С. И. Применение нейронных сетей в управлении химико-технологическими процессами / С. И. Васильев, И. А. Петров, Химическая промышленность сегодня. — 2024. — № 2. — С. 45–52.
3. Григорьев, А. Ю. Искусственный интеллект в подготовке техников-технологов химического профиля / А. Ю. Григорьев, Профессиональное образование и общество. — 2023. — Т. 46, № 2. — С. 88–95.
4. Дмитриев, П. С. Автоматизация и интеллектуализация систем управления в химической технологии / П. С. Дмитриев. — Москва: Академия, 2022. — 256 с.
5. Иванова, Л. М. Роль искусственного интеллекта в обеспечении промышленной безопасности на химических объектах / Л. М. Иванова, Техносферная безопасность. — 2025. — № 1. — С. 22–30.
6. Кузнецов, В. В. Предиктивная аналитика в работе техника-технолога нефтехимического синтеза / В. В. Кузнецов, Нефтехимия и нефтепереработка. — 2023. — № 10. — С. 15–19.
7. Морозов, К. А. Инструменты ИИ для оптимизации рецептур в прикладной химии / К. А. Морозов, Инновации в химии. — 2024. — № 5. — С. 64–71.



8.Сидоров, Н. Н. Цифровые двойники химико-технологических систем в учебном процессе / Н. Н. Сидоров, Инженерное образование. — 2024. — № 3. — С. 102–110.

ПРОИЗВОДСТВО ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ

Юлдашев Р.А., Каменов К.Д.

студенты 2 курса, специальность 07150100 Технология машиностроения (по видам)

Водясов Е.В.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

john_00781@mail.ru

Актуальность. Развитие машиностроительного производства в мире находится на определенном этапе, когда для производителей техники требуется получение изделий с минимизацией иностранных комплектующих. Одна из отраслей которая требует локализации производства — это литье корпусных деталей блоков цилиндров, коробок переменных передач, редукторов мостов. Методом литья получают 60-70% всех заготовок для изготовления деталей.

Проблема. В аграрной Костанайской области для удешевления продукции сельскохозяйственного машиностроения и развивается новое направление в машиностроении – чугунное литье. Развитие данного направления не новое для нашей области. В истории области была веха – Костанайский дизельный завод, где осуществлялось цветное и черное литье. В данный момент в области действуют несколько предприятий, занимающихся выпуском продукции: ТОО МехлитКом (г.Жетикара), Рудненский механический завод (ССГПО, г.Рудный), КАМЗ (Олжа-Агро, г.Костанай), Агромашхолдинг (г.Костанай), кроме этих предприятий на просторах Казахстана появился новый производитель автомобильных компонентов для коммерческой техники ТОО «KamLitKZ».

Цель работы. Провести анализ литейных технологий применяемых для производства блоков цилиндров, мостов передач.

Задачи. Провести литературный анализ. Провести сравнение технологий. рассмотреть наиболее перспективные и энергоэффективные технология литья.



Результаты исследования. В настоящее время в г. Костанай работает современное предприятие ТОО «KamLitKZ» по изготовлению чугуновых отливок для двигателей внутреннего сгорания и компонентов ведущих мостов: балки и главные передачи, и завод механической обработки.

Основная продукция завода — это чугуновое литье мощностью до 45 тыс. тонн отливок в год, а именно производство блоков цилиндров, головок блоков цилиндров и цельнолитой балки картера моста для грузовых автомобилей. Первая «плавка» на заводе состоялась в декабре 2023 года. Количество рабочих мест, создаваемых на заводе свыше 500 человек.

Технологический процесс литья блоков цилиндров происходит следующим образом:

1. Подготовка формовочной смеси (на машинах смешивания и дозирования песка)
2. Формирование элементов стержневого пакета (на стержневых машинах Logamendi.
3. Сборка и окраска стержневого пакета с применением роботов Kuka.
4. Подготовка расплава чугуна в индукционных печах InducoTERM
5. Заливка расплавленного металла в стержневой пакет
6. Остывание блока цилиндра и стержневого пакета
7. Выбивка блока цилиндра из стержневого пакета на линии АМІ.
8. Обрезка литниковой части, зачистка облоя на шлифовальных станках ЧПУ.
9. Дефектовка изделия с применением ультразвукового и рентгеновского оборудования. Упаковка

Cold Box Amin Process (CBAP) представляет собой процесс холодного отверждения песчаных смесей с применением газообразного амина. Он включает в себя несколько ключевых этапов:

1. Подготовка песчаной смеси – использование кварцевого песка с добавлением полиуретанового связующего.
2. Формовка – заполнение формы подготовленной смесью.
3. Отверждение – обработка формы газообразным амином, который инициирует химическую реакцию отверждения.
4. Извлечение и сборка формы – после отверждения формы используются для заливки расплава.

Компоненты и материалы, которые необходимы для организации процесса Cold Box Amin Process используются следующие материалы и компоненты:



- формовочный песок – кварцевый песок высокой чистоты, обеспечивающий точную геометрию формы;
- полиуретановое связующее – двухкомпонентная система, состоящая из полиольного и изоцианатного компонентов;
- газообразный амин – катализатор, запускающий химическую реакцию отверждения связующего;
- антипригарные покрытия – для улучшения отделяемости отливки от формы.

Для осуществления технологического процесса производства стержневых элементов из формовочного песка по технологии Cold Box Amin Process необходим следующий комплекс оборудования:

- смеситель для подготовки песчаной смеси – обеспечивает равномерное распределение компонентов;
- формовочная установка – позволяет заполнять форму песчаной смесью под давлением;
- газификационная установка – используется для подачи газообразного амина в форму;
- вакуумные и вентиляционные системы – обеспечивают удаление избытков амина и безопасность работы.

Применение Cold Box Amin Process в производстве блоков цилиндров дизельных двигателей внутреннего сгорания позволяет получить изделия высокого качества.

Блок цилиндров является одной из наиболее ответственных деталей двигателя внутреннего сгорания. При его изготовлении с применением Cold Box Amin Process обеспечивается:

- высокая точность отливки благодаря прочным и термостойким формам;
- минимальная усадка и деформация;
- высокая воспроизводимость деталей;
- экономичность за счет сокращения времени отверждения форм.

После изготовления деталей необходим контроль качества изделий, полученных методом Cold Box Amin Process. Для этого будут применяться:

- Рентгеновский контроль для выявления внутренних дефектов.
- Спектральный анализ металла.
- Измерение точности геометрии отливки.

Метод Cold Box Amin Process представляет собой эффективную технологию литья, обеспечивающую высокое качество и точность отливок. Его применение в производстве блоков цилиндров и мостов главных передач



позволяет снизить себестоимость продукции, улучшить экологические показатели производства и повысить долговечность изделий.

С экологической точки зрения метод Cold Box Amin Process более безопасен по сравнению с традиционными методами, так как позволяет уменьшить выбросы вредных веществ и снизить объем отходов.

В продолжении нашей работы мы решили изучать метод Cold Box Amin Process для получения отливок деталей из металла с направлением по улучшению качества отливок, получаемых по данной технологии и снижения уровня брака. Мы решили повторить технологию литья изделий из металла в лабораторных условиях колледжа. В качестве материала мы использовали сплав Розе, который плавится при температуре 100 С. Далее из металла были сварены полуформы для формования опок из песчано-глинистого материала. Были изготовлены модели деталей колесо и тройник. Также была изготовлена из металла форма для литья в кокиль.

Для формования устанавливаем форму на ровное основание, далее укладываем модель и производим набивку ПГС форму. Далее переворачиваем форму и собираем вторую часть модели для дальнейшей формовки. По такой же схеме изготавливаем вторую полуформу но с установкой литниковой и прибыльной частей. После этого соединяем 2 полуформы, делаем расплав металла и заливаем в форму. Ждем остывания и выбиваем заготовку.

Самая сложно заготовка — это не колесо, а получение тройника. Так как в нем необходимо сделать стержень, и после выемки модели из формы необходимо аккуратно установить стержень в полу формы.

Список использованных источников

1. Гини, Э.Ч. Технология литейного производства: Специальные виды литья: учеб. для студ. высш. учеб. заведений /Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин, под ред. В.А. Рыбкина. – М.: Академия, 2005 – 352 с.

2.Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов: учебник для бакалавров / Г. П. Фетисов. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 767 с



3-СЕКЦИЯ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ ИНДУСТРИЯ: ТАМАҚ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕРІ

3- СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И ИНДУСТРИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИЙ.

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗЕРНОВЫХ БАТОНЧИКОВ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ОТРУБЕЙ, ОВСЯНЫХ ХЛОПЬЕВ И СУХОФРУКТОВ

Алексеева А.О., Ванюкова А. Е.,

студентки 2 курса, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Жангабылова Н.Д., Сагандыкова Ж.Б.,

преподаватели специальных дисциплин, магистр сельскохозяйственных наук

Nazgul2257@mail.ru

Актуальность исследования обусловлена современными тенденциями развития пищевой промышленности и изменением структуры питания населения. В условиях ускоренного темпа жизни, роста числа неинфекционных заболеваний, связанных с несбалансированным питанием, а также повышения интереса к профилактике заболеваний посредством рациона, особое значение приобретает разработка функциональных продуктов питания. Функциональные продукты рассматриваются как пищевые изделия, которые помимо основной питательной ценности оказывают благоприятное воздействие на физиологические функции организма человека, способствуют укреплению здоровья и снижению риска развития хронических заболеваний.

В этой связи зерновые батончики занимают особое место на рынке продуктов здорового питания благодаря удобству употребления, длительному сроку хранения и возможности обогащения их биологически активными компонентами.

Отруби, овсяные хлопья и сухофрукты являются доступным и перспективным сырьём для создания функциональных зерновых батончиков. Отруби представляют собой побочный продукт переработки зерна, характеризующийся высоким содержанием пищевых волокон, витаминов группы В и минеральных веществ. Их использование в пищевой промышленности позволяет не только повысить биологическую ценность продуктов, но и рационально использовать вторичные ресурсы зерноперерабатывающих предприятий.



Овсяные хлопья обладают высокой пищевой и энергетической ценностью, содержат β -глюканы, способствующие снижению уровня холестерина и нормализации работы желудочно-кишечного тракта.

Сухофрукты, в свою очередь, являются источником натуральных сахаров, витаминов, антиоксидантов и микроэлементов, придавая продукту привлекательные органолептические свойства без необходимости использования искусственных подсластителей и ароматизаторов.

Несмотря на широкий ассортимент зерновых батончиков, представленных на современном рынке, значительная часть продукции содержит повышенное количество сахара, жиров, искусственных добавок и стабилизаторов, что снижает их диетическую и оздоровительную ценность. В связи с этим возникает проблема разработки функциональных зерновых батончиков, сочетающих высокую пищевую и биологическую ценность, натуральный состав и соответствие принципам здорового питания. Особенно актуальной является задача создания продуктов, ориентированных на профилактику заболеваний, связанных с недостаточным потреблением пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

Проблема исследования заключается в необходимости научно обоснованного подбора компонентов и рецептурных соотношений для получения функциональных зерновых батончиков с оптимальными показателями пищевой ценности, органолептических характеристик и технологической устойчивости. Использование отрубей в составе батончиков требует учета их влияния на структуру, вкус и консистенцию готового продукта, а также разработки способов повышения потребительской привлекательности изделий. Кроме того, важно обеспечить сохранность биологически активных веществ в процессе технологической обработки и хранения продукции.

Целью данной работы является разработка функциональных зерновых батончиков для здорового питания на основе отрубей, овсяных хлопьев и сухофруктов, обладающих повышенной пищевой и биологической ценностью и соответствующих требованиям рационального питания.

Для достижения поставленной цели в работе были определены следующие задачи: проанализировать научные и литературные источники по вопросам функционального питания и использования зернового сырья в пищевой промышленности; изучить пищевую и биологическую ценность отрубей, овсяных хлопьев и сухофруктов как компонентов функциональных продуктов; разработать рецептурный состав зерновых батончиков с использованием указанных ингредиентов; оценить влияние компонентов на органолептические и физико-химические показатели готовой продукции;



определить перспективы использования разработанных батончиков в рационе различных групп населения.

В ходе исследования была проведена разработка рецептуры функциональных зерновых батончиков, основанная на рациональном сочетании отрубей, овсяных хлопьев и различных видов сухофруктов. При формировании состава учитывались требования к содержанию пищевых волокон, белков, жиров и углеводов, а также необходимость минимизации добавленного сахара. Отруби использовались в качестве основного источника пищевых волокон, способствующих улучшению перистальтики кишечника и нормализации обменных процессов. Овсяные хлопья выполняли структурообразующую функцию и обеспечивали продукту высокую энергетическую ценность и насыщаемость. Сухофрукты не только обогащали батончики витаминами и минеральными веществами, но и улучшали их вкус и аромат, повышая потребительскую привлекательность.

Результаты исследования показали, что использование отрубей в сочетании с овсяными хлопьями и сухофруктами позволяет получить зерновые батончики с повышенным содержанием пищевых волокон и сниженной калорийностью по сравнению с традиционными аналогами. Разработанные батончики характеризуются приятным вкусом, плотной, но не чрезмерно жёсткой консистенцией, а также натуральным ароматом без использования искусственных добавок. Анализ пищевой ценности показал, что продукт может рассматриваться как источник медленно усваиваемых углеводов, способствующих длительному чувству насыщения, что особенно важно для людей, ведущих активный образ жизни и следящих за массой тела.

Кроме того, результаты исследования подтвердили целесообразность использования отрубей как функционального ингредиента в производстве зерновых батончиков. Их включение в рецептуру позволяет не только повысить физиологическую ценность продукта, но и расширить ассортимент изделий профилактического и диетического назначения. Разработанные батончики могут быть рекомендованы для включения в рацион студентов, работников умственного и физического труда, а также лиц, стремящихся к формированию здоровых пищевых привычек.

В заключение можно сделать вывод, что разработка функциональных зерновых батончиков на основе отрубей, овсяных хлопьев и сухофруктов является перспективным направлением развития производства продуктов здорового питания. Использование доступного зернового сырья и побочных продуктов его переработки позволяет создавать конкурентоспособные изделия с высокой пищевой и биологической ценностью. Полученные в ходе исследования результаты подтверждают возможность производства



натуральных функциональных батончиков, отвечающих современным требованиям рационального питания и способствующих укреплению здоровья населения. Реализация подобных разработок в условиях зерноперерабатывающих предприятий может способствовать расширению ассортимента продукции, повышению эффективности использования сырьевых ресурсов и удовлетворению растущего спроса на продукты здорового питания.

Список использованных источников

1. Кузьмина Н.А. Технология продуктов здорового питания. – СПб.: Лань, 2021.
2. Нечаев А.П. Пищевая химия. – СПб.: ГИОРД, 2021.
3. Рогов И.А. Основы технологии пищевых производств. – М.: Колос С, 2019.
4. Тутельян В.А. Рациональное питание и здоровье населения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5. Шендеров Б.А. Функциональное питание и его роль в профилактике заболеваний. – М.: Медицина, 2020.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПАВЛОДАРСКОМ НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ ЗАВОДЕ.

Волков Е.А.

студент, химико-механического колледжа, г. Павлодар, Республика Казахстан.

Окалина С.В.

преподаватель, математики химико-механического колледжа, г. Павлодар, Республика

Цель работы: цель данной работы заключается в изучении направлений и возможностей применения искусственного интеллекта на Павлодарском нефтехимическом заводе для повышения эффективности, безопасности и качества технологических процессов.

Объект исследования: объектом исследования являются технологические процессы и системы управления Павлодарского нефтехимического завода.

Актуальность работы: актуальность работы обусловлена необходимостью цифровой трансформации нефтеперерабатывающей отрасли и внедрения интеллектуальных систем для повышения производительности и безопасности ПНХЗ.



Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой совокупность программных и математических методов, позволяющих системам анализировать данные, обучаться на основе накопленного опыта и принимать решения без постоянного участия человека. В современной промышленности ИИ становится важным инструментом для повышения эффективности производства, обеспечения безопасности и оптимизации сложных технологических процессов. Павлодарский нефтехимический завод, являясь одним из крупнейших предприятий нефтеперерабатывающей отрасли Казахстана, имеет высокий потенциал для внедрения интеллектуальных цифровых решений. Современные технологии ИИ способны обрабатывать большие объёмы информации с датчиков и автоматизированных систем управления, выявлять скрытые закономерности и прогнозировать поведение технологических установок.

Применение ИИ на ПНХЗ охватывает несколько важных направлений.

В технологических процессах крекинга нефти ИИ позволяет анализировать параметры температуры, давления, расхода сырья и состава катализаторов, что помогает поддерживать оптимальные условия переработки. Алгоритмы машинного обучения могут прогнозировать выход бензина, дизеля и масел, что снижает потери сырья и повышает эффективность производства.

Для обеспечения надёжности работы оборудования используются системы предиктивного обслуживания. ИИ анализирует данные о вибрации, температуре и нагрузках насосов, теплообменников и реакторов, позволяя предсказывать возможные неисправности заранее. Такой подход снижает риск аварий, продлевает срок службы оборудования и сокращает расходы на ремонт.

Качество продукции также можно контролировать с помощью интеллектуальных систем. ИИ в реальном времени отслеживает состав бензина и дизеля, октановое число, содержание серы и ароматических углеводородов. При выявлении отклонений от нормы система корректирует режим работы колонн и реакторов, обеспечивая стабильное качество нефтепродуктов.

Экологическая безопасность является ещё одной областью применения ИИ. Интеллектуальные системы прогнозируют выбросы вредных веществ и сернистых соединений, что позволяет корректировать работу оборудования и снижать выбросы без остановки производственного процесса. Это особенно важно для соответствия современным экологическим стандартам Казахстана.

Кроме того, ИИ способствует повышению энергетической эффективности завода. Анализ тепловых потоков и управление котельными установками с помощью интеллектуальных систем позволяет оптимизировать



распределение энергии между установками и снизить потери топлива. Внедрение ИИ также улучшает управление логистикой сырья и готовой продукции. Системы прогнозируют потребности в сырье и оптимизируют маршруты доставки и отгрузки, снижая расходы и минимизируя перебои в производственном процессе.

Применение искусственного интеллекта на ПНХЗ открывает новые возможности для модернизации предприятия, повышения эффективности, улучшения качества продукции, сокращения аварийности и минимизации воздействия на окружающую среду.

Искусственный интеллект является важным инструментом развития современной нефтеперерабатывающей промышленности. Внедрение интеллектуальных систем на Павлодарском нефтехимическом заводе позволяет повысить эффективность переработки нефти, обеспечить стабильное качество продукции, снизить аварийность оборудования, уменьшить экологическую нагрузку и повысить конкурентоспособность предприятия. В перспективе развитие и интеграция ИИ в технологические процессы станут неотъемлемой частью цифровой трансформации ПНХЗ.

Список использованных источников

1. Кудрявцев С.В. Применение машинного обучения на нефтеперерабатывающих заводах России и Казахстана. Алматы, 2021.
2. Иванов А.П. Искусственный интеллект в нефтехимии: теоретические и практические аспекты. Москва, 2020.
3. Петров В.Н., Сидоров Д.А. Интеллектуальные системы управления промышленными предприятиями. М., 2019.
4. Журавлев К.С. Цифровизация нефтеперерабатывающих заводов: опыт России и Казахстана. Санкт-Петербург, 2022.
5. Российская академия наук. Интеллектуальные системы и технологии в промышленности. Москва, 2019.
6. Соловьёв Е.В., Федоров И.М. Применение ИИ для предиктивного обслуживания нефтеперерабатывающих установок. Журнал "Нефтехимия", 2021, №4.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ И РОЛЬ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

Гарная Е.С.,

студентки 2 курса специальности

01140800 «Профессиональное обучение (по отраслям)»



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Золотовская И.В.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский индустриально-педагогический колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

Белковое питание является одной из центральных тем в современной науке о питании. В трудах отечественных и зарубежных учёных отмечается, что белок — это основной строительный материал для клеток организма, без которого невозможны рост, восстановление тканей и нормальное функционирование органов.

Традиционно основными источниками белка считаются продукты животного происхождения — мясо, рыба, яйца и молочные продукты. Они содержат так называемые полноценные белки, включающие все незаменимые аминокислоты. Однако научные исследования последних лет показывают, что чрезмерное потребление животного белка может быть связано с риском сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и некоторых форм рака.

По данным Всемирной организации здравоохранения, суточная потребность человека в белке составляет в среднем 1,2-1,6 г на 1 кг массы тела. При этом качество белка определяется не только его количеством, но и аминокислотным составом и степенью усвояемости

В современных исследованиях всё больше внимания уделяется проблеме дефицита белка в рационе населения отдельных регионов. Отмечается, что в странах с низким уровнем доходов недостаточное белковое питание остаётся одной из причин задержки роста, анемии и общего ухудшения состояния здоровья населения.

Отдельным направлением исследований является изучение функциональных и обогащённых белком продуктов питания. В научной литературе рассматриваются белковые концентраты, изоляты и продукты с повышенным содержанием белка как способ коррекции рациона и профилактики белковой недостаточности.

Однако производство животного белка требует значительных материальных и природных ресурсов, что отражается на его себестоимости и приводит к росту цен. Кроме того, интенсивное животноводство оказывает заметное воздействие на окружающую среду. В этих условиях возрастает роль растительных белков, которые отличаются большой устойчивостью.

Для Казахстана и Костанайской области это имеет большое значение. В Республике важное место занимает и животноводство и растениеводства. Регион является одним из центров производства. Однако в современных



условиях наблюдается рост на продукты животного происхождения. Что является причиной экологической проблемы в животноводстве.

Одновременно с этим растёт интерес к альтернативным источникам белка. В научных публикациях всё чаще рассматриваются растительные, микробиологические и биотехнологические источники как перспективная замена традиционного животного белка. Указывается, что такие белки могут быть более экологичными, доступными и безопасными для здоровья.

Таким образом, для Казахстана и Костанайской области особенно актуально рациональное сочетание животных и растительных белков в питании. Это позволит обеспечить население полноценным и доступным белком, поддержать здоровье людей, повысить продовольственную безопасность страны и способствовать более экологически устойчивому развитию аграрного сектора.

Список использованных источников

1. Кузьмина Н.А. Технология продуктов здорового питания. – СПб.: Лань, 2021.
2. Нечаев А.П. Пищевая химия. – СПб.: ГИОРД, 2021.
3. Рогов И.А. Основы технологии пищевых производств. – М.: Колос С, 2019.
4. Тутельян В.А. Рациональное питание и здоровье населения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5. Шендеров Б.А. Функциональное питание и его роль в профилактике заболеваний. – М.: Медицина, 2020.

АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА И СТРУКТУРЫ ОРГАНИЧЕСКИХ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ В ШКОЛЬНОМ МЕНЮ

Долакова П.И., Дегтярева М.М.

*студенты 3 курса, 01140600 – Педагогика и методика преподавания языка и литературы
основного среднего образования*

Басымова А.Ж.

ГККП «Высший педагогический колледж города Щучинск при управлении образования
Акмолинской области»
araibasymova@gmail.com

Актуальность исследования «Анализ количества и структуры органических пищевых отходов в школьном меню» обусловлена ростом объёмов пищевых отходов и необходимостью рационального использования ресурсов в системе школьного питания. Изучение количественного состава и



структуры органических отходов позволяет выявить наиболее проблемные позиции меню, определить причины их образования и разработать меры по снижению потерь продуктов. Кроме того, исследование способствует формированию экологической культуры школьников и внедрению принципов устойчивого развития в образовательной среде

Проблема пищевых отходов в школьных столовых важна не только с точки зрения рационального питания, но и с экологической позиции. Значительная часть приготовленных блюд остаётся несъеденной, что приводит к потерям продовольственных ресурсов и увеличению количества органических отходов. Их разложение без переработки способствует загрязнению окружающей среды и выделению парниковых газов. Поэтому анализ структуры и объёма пищевых отходов является необходимым условием для разработки эффективных мер по их сокращению.

Цель проекта:

Выявить количество органических пищевых отходов, образующихся в течение недели при потреблении школьного питания, и разработать меры по их сокращению.

Задачи проекта:

1. Провести наблюдение за процессом питания учащихся в школьной столовой и зафиксировать объём несъеденной пищи.
2. Классифицировать органические пищевые отходы по видам (остатки овощей, фруктов, хлебобулочных изделий, первых и вторых блюд, салатов, десертов).
3. Определить среднее количество органических пищевых отходов за день и за неделю.
4. Сравнить объём отходов в зависимости от типа блюд. (первое, второе салаты).
5. Выявить основные причины образования органических отходов: несоответствие порций, вкусовые предпочтения, непривлекательное оформление блюд.
6. Разработать рекомендации по снижению объёма органических пищевых отходов.

Гипотеза:

Если проанализировать количество и структуру органических пищевых отходов в школьной столовой, то можно выявить наименее востребованные блюда и несоответствие размеров порций, а рациональное планирование меню и внедрение переработки органических остатков позволят существенно сократить их объём и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Методы исследования:



- наблюдение и количественный учёт пищевых отходов;
- ведение дневника наблюдений с фотофиксацией;
- анкетирование учащихся;
- анализ пищевой ценности несъеденных блюд;
- сравнительный анализ полученных данных.

Новизна работы

Новизна исследования заключается в комплексном анализе не только объёма, но и структуры пищевых отходов в школьной столовой с учётом химической и пищевой ценности несъеденной пищи, а также в разработке практико-ориентированных рекомендаций для образовательных учреждений.

Практическая значимость

Результаты работы могут быть использованы администрацией школы и работниками столовой для корректировки меню и размеров порций, а также в образовательной деятельности для формирования экологической культуры и ответственного отношения к потреблению среди учащихся.

В ходе выполнения проекта был проведён комплексный анализ количества и структуры пищевых отходов, образующихся в школьной столовой в процессе потребления пищи учащимися. Цель исследования — выявление объёмов и причин образования отходов в течение недели и разработка мер по их сокращению — была полностью достигнута. Теоретический анализ показал, что проблема пищевых отходов является одной из ключевых экологических и социально-экономических задач современности. Она особенно актуальна для образовательных учреждений, где формируются пищевые привычки и экологическое мировоззрение подрастающего поколения.

В течение пяти дней исследования велся дневник пищевых отходов, в котором фиксировались масса выданной пищи, масса остатков и индекс несъедемости. Анализ полученных данных показал, что наибольшие объёмы органических отходов формируются у салатов, напитков и первых блюд, особенно супов, где индекс несъедемости достигал 42–67%. Вторые блюда и гарниры характеризовались умеренным уровнем остатков, что свидетельствует о их большей востребованности среди учащихся. Кондитерские изделия потреблялись практически полностью, а хлеб оставлялся ежедневно, но в небольших количествах.

Дополнительно было проведено анкетирование учащихся 4-го класса, целью которого было выявление причин образования отходов и оценка уровня экологической осведомлённости. Результаты показали, что часть школьников оставляет пищу несъеденной из-за непривлекательного внешнего вида блюд, несоответствия меню их вкусовым предпочтениям и нехватки времени на



приём пищи. При этом большинство детей осознаёт негативное влияние пищевых отходов на окружающую среду, однако знание не всегда формирует ответственное отношение к потреблению пищи.

Таким образом, выдвинутая **гипотеза подтвердилась**: анализ структуры отходов позволил выявить наименее востребованные блюда и избыточные порции, что даёт возможность обоснованно корректировать меню и размеры порций.

В целом, проведённое исследование показало, что системный учёт органических отходов и анализ структуры пищи позволяют выявлять проблемные позиции школьного меню, определять причины потерь и разрабатывать эффективные меры по их сокращению. Полученные результаты имеют практическую ценность для совершенствования школьного питания и формирования экологически ответственного поведения учащихся, а также могут служить основой для дальнейших исследований в области рационализации питания и экологического воспитания в образовательных учреждениях.

Список использованной литературы

1. «Об утверждении стандартов питания в организациях здравоохранения и образования»
2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO). Потери и пищевые отходы в глобальной продовольственной системе. — Рим: FAO, 2019.
3. Программа ООН по окружающей среде (UNEP). Индекс пищевых отходов. — Найроби: UNEP, 2021.
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № РК НМ-302/2020 «Об утверждении стандартов питания в организациях образования и здравоохранения».
5. Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Образование коммунальных отходов в Республике Казахстан. — Астана, 2022.
6. Смагулова А. Т., Кенжебаева Г. К. Экологические проблемы обращения с твёрдыми бытовыми отходами в Казахстане. — Алматы: КазНУ, 2020.
7. Кузнецова Е. В. Экологическое воспитание школьников: теория и практика. — Санкт-Петербург: Питер, 2020.



8. ЮНЕСКО. Образование для устойчивого развития: руководство для школ. — Париж: UNESCO, 2019.

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПЕЧЕНЬЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ СЕМЯН ЧИА В ВЫПЕЧКЕ

Гладушкина С., Чиняева А.

студентки 1 курса специальности 07210300 «Хлебопекарное, макаронное и кондитерское производство»

Балгужинова Ж.Е.

преподаватель спецдисциплин

*КТКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

zoya_balguzhinova@mail.ru

Кондитерские изделия представляют собой группу высококалорийных пищевых продуктов, которая пользуется в Казахстане большим спросом практически у всех категорий населения. Ассортимент данной группы товаров постоянно расширяется и обновляется, появляются новые виды изделий, что согласуется со стратегией развития 2030 года, основной целью которой является полноценное и сбалансированное питание населения Казахстана. Значимость данного фактора подтверждается приоритетным направлением государственной политики Казахстана в области улучшения здоровья населения.

В современных условиях возрастает интерес к функциональным продуктам питания, способствующим укреплению здоровья и профилактике различных заболеваний. Одним из перспективных направлений является разработка функционального печенья с использованием семян чиа.

Песочное печенье является самым простым с технологической точки зрения изделием, но, вместе с тем, одним из самых любимых нашим населением. Производство песочного печенья также незаменимо для повышения рентабельности существующих хлебопекарных предприятий путем замены части выпуска менее рентабельной продукции выпуском печенья с использованием уже имеющихся производственных мощностей. Дополнительным аргументом в пользу выработки печенья является длительный срок хранения изделий, а соответственно, довольно длительный срок реализации [7].

При выполнении работы выбрана определенная последовательность проведения основных этапов исследований.



В качестве исходных материалов для исследования были использованы научные статьи, бизнес-планы, литературные источники, нормативно-справочная информация, официальная статистика, данные проведенных маркетинговых исследований, опубликованные в периодической литературе.

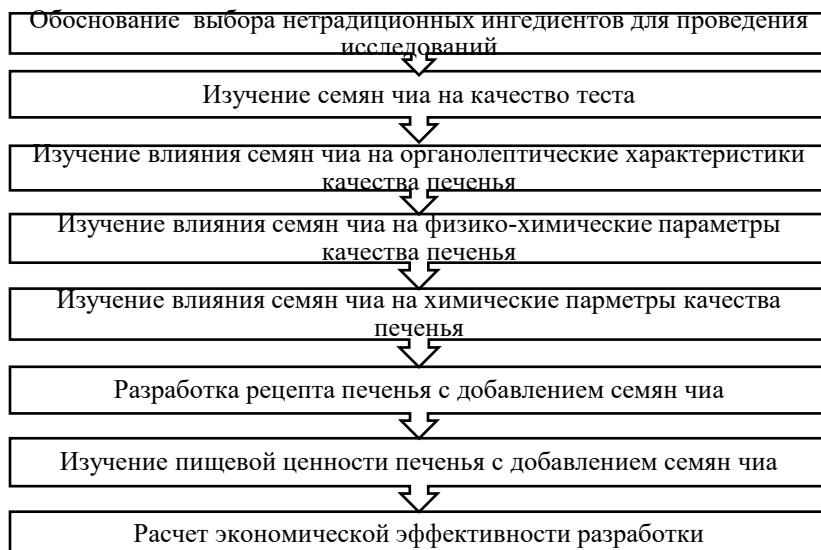
На первом этапе осуществлялось изучение современного состояния технологии производства песочного печенья; новейшие достижения и тенденции. Изучена пищевая ценность песочного печенья, используемое при производстве сырье, технология производства.

На втором этапе исследования, были определены объекты исследований, рассчитана рецептура нового вида печенья, определены показатели качества, дано экономическое обоснование производства данного вида изделия.

Таблица 2 – Органолептические показатели качества готового песочного печенья

1. На основе проведенных исследований разработана линейка песочного печенья с дозировкой семян чиа 10%.

2. Органолептическая оценка показала, что наилучшими потребительскими свойствами обладают образцы с 10% семенами чиа. В них сохранены форма и поверхность, соответствующие стандарту и при этом нет постороннего привкуса и запаха. Образцы с 5% и 15% семенами хуже



выглядели после выпечки, имели неравномерную пористость в изломе.

3. Как показывает анализ физико-химических показателей, что наилучшими показателями обладает образец с 10% добавлением семян чиа. Проведенные исследования показывают, что образцы не уступают контрольным и по всем показателям соответствуют требованиям.



4. Установлено, что с добавлением семян чиа значительно увеличивается содержание минеральных веществ: калия, кальция, магния, натрия и железа. Увеличивается содержание витаминов А, К, РР и особенно витаминов группы В, а именно В₁ и В₃. т.д.

5. Проведен расчет экономической эффективности, рентабельность составила 25,8 %.

Таким образом, разработанная технология позволяет получить продукт с маркировкой «Источник пищевых волокон и Омега-3». Оптимальная дозировка семян чиа составляет 10% к массе муки. Продукт обладает повышенной биологической ценностью при сохранении традиционных потребительских свойств. Внедрение данной технологии на кондитерских предприятиях экономически оправдано за счет расширения линейки ЗОЖ-товаров.

Список использованных источников:

1. Жукова А. А. Технология приготовления печенья. — М.: Академия, 2007. — 218 с.
2. Матвеева, Т.В. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий: монография / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. - Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012. - 947 с.
3. Ипатова Л.Г. и др. «Физиологически активные ингредиенты в производстве мучных изделий».
4. Muñoz L.A. et al. "Chia seed (Salvia hispanica): Structural characteristics and functionality".
5. ГОСТ 24901-2014 "Печенье. Общие технические условия". West J., Logan R.F., Smith C.J. et al. Malignancy and mortality in people with coeliac disease: population based cohort study // BMJ. — 2008. — V. 329, № 7468. — R 716-719.

«РАЗРАБОТКА ПРЕБИОТИЧЕСКОГО ПЕЧЕНЬЯ С ИНУЛИНОМ И ТОПИНАМБУРОМ ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ»

Залиева А.Р.

*студент 2 курса специальности 07210300 «Хлебопекарное, макаронное и кондитерское
производство»*

Бондарева Н.Л.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*



Актуальность работы обусловлена дефицитом пищевых волокон в рационе населения и ростом алиментарных заболеваний (сахарный диабет, ожирение). Кондитерские изделия являются массовым продуктом, что делает их оптимальной базой для функционального обогащения. Применение инулина и топинамбура позволяет снизить гликемический индекс и калорийность печенья, придавая ему пребиотические свойства и обеспечивая терапевтический эффект для микрофлоры ЖКТ. Разработка такой рецептуры отвечает современным запросам рынка здорового питания Республики Казахстан.

Цель исследования: научно обосновать и разработать рецептуру и технологию пребиотического печенья повышенной пищевой ценности для диетического питания.

Задачи исследования:

- изучить свойства инулина и топинамбура как функциональных ингредиентов;
- разработать оптимальную дозировку этих добавок в рецептуре печенья;
- провести анализ потребительских предпочтений (ваше анкетирование);
- оценить качество и экономическую эффективность готового изделия.

Объект исследования: технология производства мучных кондитерских изделий (печенья) диетического назначения.

Предмет исследования: влияние добавок инулина и порошка топинамбура на технологические свойства теста, органолептические и физико-химические показатели готового печенья.

Научная новизна: теоретически обосновано и экспериментально подтверждено комплексное использование инулина и продуктов переработки топинамбура в технологии печенья, установлены закономерности изменения реологических свойств теста при их совместном внесении

Практическая значимость: разработана рецептура нового функционального продукта "БиоБаланс", который может быть рекомендован для диетического и профилактического питания.

Топинамбур в порошке: - Богат инулином (до 70%), клетчаткой, витаминами (B1, B2, C) и минералами (калий, магний, железо). - Низкая калорийность (около 100 ккал на 100 г). - Поддерживает здоровье кишечника и уровень сахара в крови.

Инулин - растворимая клетчатка, пробиотик. - Не усваивается организмом, но способствует росту полезных бактерий в кишечнике. - Помогает регулировать уровень сахара и холестерина в крови. - Калорийность - около 1,5 ккал/г.



Мы провели анкетирование, в котором принимало участие 100 респондентов, что позволило получить нам репрезентативное мнение по рассматриваемому вопросу.

Общий вывод по итогам анкетирования:

- результаты анкетирования демонстрируют, что основная часть респондентов, интересующихся функциональными кондитерскими изделиями, принадлежит к возрастной категории от 35 до 60 лет, поскольку потребители в этом возрасте больше заботятся о своем здоровье. По социальному статусу наибольшее количество опрошенных приходится на служащих (27%) и рабочих (24%), что указывает на широкую целевую аудиторию продукта.

Большинство опрошенных (59%) среди кондитерских изделий функционального назначения выбирают именно печенье, что делает его наиболее перспективным продуктом для внедрения новых полезных ингредиентов. При этом более трети респондентов (37%) важнейшим показателем при принятии решения о покупке считают качество продукта, а для 20% опрошенных решающее значение имеют органолептические показатели — внешний вид, цвет, запах и вкус.

Отношение к новым продуктам с топинамбуром среди респондентов в целом позитивное. Исследования показывают, что более трех четвертей потребителей после получения информации о намерении производителя выпускать продукты, обогащенные мукой из топинамбура, проявляют интерес к таким изделиям. При этом наблюдается гендерное различие: женщины чаще выражают интерес по причине заботы о здоровье и диетических свойствах продукта, тогда как мужчины демонстрируют большую готовность попробовать новые продукты.

В процессе разработки пребиотического печенья важным этапом является определение оптимальных дозировок пребиотических компонентов — топинамбура и инулина.

Научные исследования и нормативные документы по области функциональных продуктов рекомендуют включать в диетические изделия не менее 3–5 г инулина или аналогичных пребиотиков на порцию (обычно 30–50 г продукта). Эти дозировки позволяют существенно улучшить состояние микрофлоры кишечника и обеспечивают выраженный пребиотический эффект.

В результате анализа данных литературы, а также проведенных экспериментов, было выбрано окончательное значение дозировки:

Инулин — 4 г на 100 г продукта, что соответствует примерно 8% от веса теста. Эта дозировка обеспечивает достаточный уровень пребиотиков,



стимулирующих развитие полезной микрофлоры кишечника, не влияя негативно на вкус, запах и текстуру печенья.

Топинамбур — 4 г на 100 г продукта, что также находится в рекомендуемом диапазоне и обеспечивает органолептики стабильный профиль с учетом его природных свойств и влияния на структуру теста

Оценка качества готовых изделий осуществлялась по органолептическим и физико-химическим показателям с использованием стандартных и общепринятых в пищевой промышленности методов. Выбор методик обусловлен необходимостью получения достоверных данных о влиянии инулина и топинамбура на потребительские свойства и структуру конечного продукта

Оценка органолептических показателей пребиотического печенья (5-балльная шкала)

Маркетинговое исследование подтвердило высокую потребность населения в функциональных кондитерских изделиях. Установлено, что 60% потребителей имеют ограничения в диете, а 80% ориентированы на продукты, улучшающие пищеварение и не вызывающие скачков сахара.

Разработана оптимальная композиция диетического печенья, в которой сахар полностью заменен на комплекс «порошок топинамбура (12%) + высокоочищенный инулин (4%)». Это позволило создать продукт с естественной сладостью и пребиотической активностью, соответствующей 50–100% суточной потребности в инулине на одну порцию (50 г).

В ходе эксперимента доказано, что использование инулина компенсирует отсутствие сахарозы в структуре теста, обеспечивая рассыпчатую консистенцию (оценка 4.9 балла). Установлено, что гигроскопичность топинамбура требует сокращения времени замеса до 2–5 минут для предотвращения «затягивания» теста.

свойства.

Доказано, что разработанное печенье обладает пребиотическим эффектом, сниженной калорийностью и обогащено кремнием и минералами.

Разработана готовая рецептура и технологические карты, которые могут быть внедрены на предприятиях пищевой промышленности.

Гипотеза исследования полностью подтверждена

Список использованных источников

ГОСТ 24901-2014. Печенье. Общие технические условия. — М.: Стандартинформ, 2019. — 16 с.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

1. ТР ТС 021/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».
2. Абрамова, И. С. Топинамбур: биологические особенности, технология возделывания и переработки / И. С. Абрамова, Н. Н. Глотова. — М.: Колос, 2021. — 120 с.
3. Ардатская, М. Д. Пробиотики, пребиотики и метабиотики в коррекции микробиологических нарушений кишечника // Медицинский совет. — 2015. — № 13. — С. 94–99.
4. Булдаков, А. С. Пищевые добавки. Справочник. — СПб.: Ut, 2016. — 432 с.
5. Голубев, В. Н. Топинамбур: Состав, свойства, способы переработки и области применения / В. Н. Голубев, И. В. Волкова, Х. М. Кушаков. — М.: АгроНИИТЭИПП, 2015. — 82 с.
6. Драчева, Л. В. Инулин — эффективный пребиотик для функциональных продуктов // Кондитерское производство. — 2020. — № 4. — С. 18–21.
7. Корячкина, С. Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий / С. Я. Корячкина, Н. В. Лабутина. — СПб.: ГИОРД, 2018. — 304 с.
8. Магомедов, Г. О. Технология мучных кондитерских изделий: учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова. — СПб.: ГИОРД, 2017. — 448 с.
9. Шендеров, Б. А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома. — М.: ДеЛи принт, 2018. — 319 с.
10. Gibson, G. R. Dietary Prebiotics: Current Status and New Definition / G. R. Gibson, R. Hutkins, M. E. Sanders // Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology. — 2017. — Vol. 14. — P. 491–502. (Это та самая ключевая зарубежная статья про определение пребиотиков).
11. Roberfroid, M. B. Inulin-type fructans: functional food ingredients // The Journal of Nutrition. — 2017. — Vol. 137. — P. 2493S–2502S.

**АКВАПОНИКА ӨСІМДІКТЕРІН ЖАПЫРАҚ АРҚЫЛЫ МОЛИБДЕНМЕН
ТЫҢАЙТУДЫҢ ОЛАРДЫҢ НИТРАТТЫ СУДАН СІңІРУ ҚАБІЛЕТІНЕ ТІГІЗЕТІН
ӘСЕРІ**

Жанахметов А., Советхан А.

06130100 «Бағдарламалық қамтамасыз ету» (түрлері бойынша)

2 курс студенті.

Жабинова А.Д.

Астана қаласы әкімдігінің «ASTANA POLYTECHNIC» жоғары колледжі ШЖҚ МКҚ



Химия пәнінің оқытушысы.

Адамзатты азық-түлікпен қамтамасыз ететін маңызды салалардың бірі ауыл шаруашылығы болып табылады. Бүгінде бұл салаға қатысты бірнеше мәселелер туындауда. Егістік алқаптарының сарқылуы және жойылуы, тұщы судың тапшылығы, қоршаған ортаның ластануы – тағам тапшылығын алып келе алатын әлемдік деңгейдегі мәселелер болып табылады. Осыған орай, ауыл шаруашылығы саласына жаңа және иновациялық әдістер енгізу қажет. Аквапоника технологиясын қолдану, жоғарыда айтылған мәселерді шешуге көмектесте алатын иновациялық технологиялардың бірі. Топырақтың ластануы, құрғақшылық және климаттың өзгеруі жағдайында, аквапон жүйелері, ресурстарды үнемдеу мүмкіндігімен және жоғары тиімділігімен өзіне көпшіліктің назарын аударуда. Табиғатқа зиянды әсерсіз, экологиялық таза азық-түлікпен қамтамасыз етуге арналған болашақ технологиялардың бірі-аквапоника. Бұл аквакультураны гидропоникамен үйлестіретін қазіргі кездегі ауылшаруашылық өндірісіндегі жаңа технология [1]. Егер аквапоника технологиясының жұмыс істеу принципін айтатын болсақ, онда балықтар суды көмірқышқыл газымен байытады, сонымен қатар құрамында аммоний иондары бар қалдықтарды шығарады. Бұл процесстен кейін қалдықтары бар суды, яғни резервуардағы суды сүзгіден фильтрден өткізеді де, өсімдіктер өсетін бөлікке жібереді. Ол жерде болатын бактериялар аммонийді нитраттарға айналдырады және өсімдіктерге қоректік ерітінді ретінде қолданылады. Өсімдіктер балық бөлімінен келген судағы көмірқышқыл газын және нитраттарды сіңіріп, оттегіні шығарады. Өсімдіктермен тазаланған суды қайтадан балықтарға аквариумға жібереді[3]. Бұл технология адамның қатысуынсыз жүре береді: өсімдіктердің тамақтандырылуы, балық үшін судың тазартылуы. Аквапоника бүгінде экологиялық тепе-теңдікті қадағалайтын, экологиялық таза жүйе болып келеді. Аквапоника технологиясы балықтар, өсімдіктер, микроорганизмдер арасында бір-бірімен тиімді симбиоз қалыптастыруға көмектеседі [4].

Молибден – өсімдіктерге және сонымен қатар жануарларға, адамдарға қажет химиялық элемент болып табылады. Ол барлық биологиялық тірі организмдерге қажет. Молибден микроэлемент болып табылады. Молибден – 6-ға дейін әртүрлі тотығу күйінде болғандықтан, өтпелі элемент деп аталады. Молибден тапшылығы көптеген өсімдік түрлерінде байқалды, сол тапшылықтың нәтижесінде пайда болған фенотиптері ауырлығы мен сыртқы түрі бойынша әр түрлі. Поэтому использование молибдена в аквапонической системе может повысить продуктивность растений и снизить нагрузку на окружающую среду.

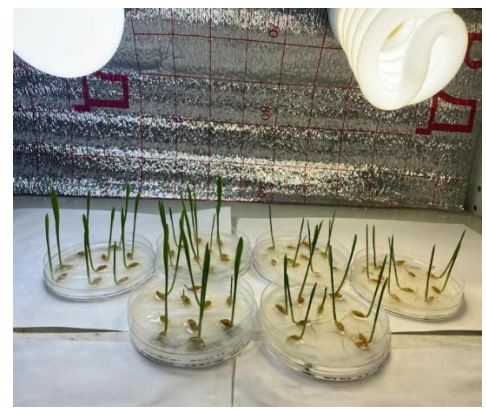
Арпа – адамзат бұрынғыдан және кеңінен қолданатын маңызды (азық-түліктік, жемдік және техникалық) дақыл болып есептеледі. Арпа дәндерінің, өсімдігінің маңыздылығы және пайдасы бұрыннан белгілі. Арпа сыра өндірісінің және мал азығын құнарландырудың негізгі шикізаты болып табылады, өйткені оның құрамында 65% -ға дейін крахмал, 12% ақуыз, 2%-дан жоғары май, 3-5% жасұнық болады. Арпа құрамында көптеген адамзатқа пайдалы дәрумендер мен органикалық қосылыстар, ақуыздар, амин қышқылдары бар. Оны біз көптеген тағам өнімдеріне, шикізат ретінде пайдаланамыз. Жем және тағам, квас, ұн, жарма жасауда пайдаланамыз.

Сондықтан зерттеу жұмысына арпаның «Астана 2000» сортын температура 20 ± 2 °C диапозонында, 16 сағат жарық көзінде және 8 сағат қаранғыда жүргізілді, арнайы стерильды жағдайда жалпы 7 күн бойы өсірдік. Тәжірибелер 2.2 бөлімінде көрсетілген схема бойынша орындалды. Дәндерді өндіру дистильденген су ортасында жүргізілді. 3 күндік өскіндерді аквапоникада культивирлеуге отырғыздық және алдын ала анықталған 50 мМ/л эффективті концентрациясы $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ еріндісімен бүрку арқылы тыңайттық. 7 күндік өскіндерде өну процентін, орташа сабақ ұзындығын, фотосинтетикалық пигменттердің концентрациясын антоциандар концентрациясын анықтадық. Нәтижелердің базасы жиналып, статистикалық Analysis of Variance жасадық. Алынған нәтижелерге байланысы, 50 мМ/л $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ еріндісімен бүркудің нитратты судан сіңіру қабілетіне тигізетін әсері өсімдік өсу темпіне байланысты анықтадық.

Алдымен сүзгі қағазында өнген 3 күндік тұқымдардың өну пайызы дистилденген сумен тексерілді.

Бұл зерттеу жұмыстары үшін біз имитирленген аквапоникалық жағдайларды қолдандық. Имитирленген аквапоникалық жағдайлар аквапоникалық қондырғылардағы балық өсірілетін резервуардағы суды пайдалану арқылы жасалды. Бұл резервуарлардағы су көп молшерде азоттық қосылыстары бар органикалық қалдықтармен байытылған. Әдеби шолу бөлімінде айтылғандай, бұл азоттық қосылыстарға нитраттар, нитриттер және аммоний қосылыстары жатады

Зерттеу зертханалық жұмыстың бірінші сатысында біз фильтр қағазын петри табақшаларына орналастырдық. Жалпы 6 петри табақшаларын

**А****Б**



қолдандық. Олардың диаметрі 9 см. 6 петри табақшаларының 3-еуі молибденмен тыңайтылған өскіндерге, 3-еуі бақылау өскіндеріне арналған. Қолданар алдында стерилизациялап, спиртпен сүрттік. Сыртынан қара маркермен аты-жөнімізді, контроль немесе молибден қосылған, және зертхана жасалған күн дата жазылды, Фильтр қағазы салынғаннан кейін үстінен дистилденген су құйдық. Арпа дәндері қолданар алдында стерильденді. Дәндердің арасында бүлінбеген, структурасы жағынан құртылмаған дәндер таңдалды. Жалпы 60 дән алдық. Таңдалған дәндерді фильтр қағазына, дистильденген суға салдық. Дәндер арасындағы арақашықтығы әдістер бөлімінде айтылғандай 1 см болды. 3 Күн бойы арпа дистильденген суда өсті. Кейін 4 күн бойы аквапоникалық имитирленген жағдайда, балық өсірілген резервуардағы суда өсірілді және молибденмен тыңайтылды (сурет 9)

А) *Hordeum v.* өсімдігінің дистильдеген H_2O да өсірілген, 3 күндік өсіндісі; Б) *Hordeum v.* эмитацияланған аквапоника жағдайында өсірілген 7 күндік өсіндірі (он жақта молибденмен 4күн бүрку арқылы тыңайтылған арпа өскендері, сол жақта контроль (бақылау) үлгісі)

Сурет 1 Арпа дәндерінің петри табақшаларында өсуі.

Арпаны 3 күн бойы аквапоникалық жағдайда молибденсіз және 4 күн бойы имитирленген аквапоникалық жағдайда молибденмен тыңайтудан кейінгі саты ол өну пайызын анықтау болып табылады. Арпа дәндерін молибденмен бүркіп тыңайту пульвизатор арқылы жүзеге асты, яғни пульвизатормен себу арқылы тыңайтылды. Өну пайызын анықтау үшін 2 тарауда көрсетілген формуланы қолданып, диаграмма жасадық (диаграмма 1) Өнген дәндер пайызын анықтауда жалпы дәндер саны және өскен дәндер саны маңызды көрсеткіштер болып табылады. Өну пайызын анықтау үшін арнайы критерийлер ұстанылуы керек. Ол критерийлер:

- дәннің екі толық дамыған тамыры болу керек және олардың өз ұзындығынан кем болмауы шарт
- дәннің колеоптильдың болуы, ол ұзындығының жартысынан аз болмауы керек
- бірінші жапырақтың колеоптил ұзындығының кем дегенде жартысын алуы

Өну пайызы зертханалық жағдайда көрсетілген. Өндірістік жағдайдағы өну пайызы тексерілмейді. Өну пайызы бұл петри табақшаларына отырғызылған жалпы дәндердің ішінен қаншасы өскін болып өскен мөлшерін пайыздық тұрғыдан көрсету. Жалпы өну пайызын көрсететін диаграмма Excel бағдарламасында жасалды. Өну пайызы арқылы арпа дәндерінің



аквапоникалық жағдайда молибденмен бүркіп тыңайтуда және молибденсіз бақылау дәндерінде қаншасының өскенін, қанша дәндердің өспей қалғандығын көрдік. Диаграмма арқылы біз молибден қосылған аквапоникалық жағдайда өсірілген дәндердің көбірек өскендігін көреміз. Ону пайызын анықтау үшін біз өскен дәндерді, яғни өскіндерді санадық. Өскен өскіндер мөлшері сабақ ұзындығын анықтау үшін тазаланып, қара фонға қойылған кезде анықталды.



Mo+ арпа дәндері молибденмен бүркіп тыңайтылған
Control- арпа дәндері молибденмен бүркіп тыңайтылмаған

Диаграмма 1 Арпа өскіндерінің аквапоника жағдайында молибденмен тыңайтудың нәтижесіндегі өну пайызы.

Статистикалық анализ арқылы алынып, көрсетілген нәтижелер бойынша біз арпа өсімдігінің имитирленген аквапоникалық жағдайда молибденмен тыңайтуда өскен өскіндерінің жақсырақ өнгенін көре аламыз. Яғни, аквапоникада молибденнің су арқылы өсімдікке сіңуі жақсырақ. Молибден қосылған өскіндердің өну пайызы 96,7 %, ал контроль 86,7 %. Бірақ бұл экспериментальды жағдайда ғана көрсетілген, өндіріс жағдайында тесерілмейді.

Қорытындылайтын болсақ, алынған нәтижелер арқылы молибденмен жапырақтары арқылы бүркіп тыңайтылған дәндердің өскіндерге дейін өсуі, өсу пайызы контроль бақылау өскіндеріне қарағанда жоғарырақ екендігін көреміз. Имитирленген аквапоникалық жағдайда өскен дәндердің ішінде молибден қосылғандары шамамен 10 пайыздай артық өнген. Бұл аквапоникалық жағдайда молибденнің өсімдік дәндеріне деген жаман теріс әсерінің жоқтығын, керісінше оң әсерін көрсетеді. Молибденмен тыңайтылған петри табақшаларындағы арпа дәндерінің барлығы дерлік толық өскіндерге дейін

өскен. Олардың өну пайызының жоғары болуы молибденнің өсімдікке су арқылы жақсы сіңуінің көрсеткіші.

Келесі этап ол өсімдіктердің сабақ ұзындықтарының орташа мәнін анықтау болып табылады. Сабақтардың орташа ұзындығын анықтау үшін арпа өсімдіктерінің 7 күндік өскен өскіндерін петри табақшаларынан алып, 10 суретте көрсетілгендегідей қара фонға қойдық. Қара фонға қояр алдында оларды петри табақшаларының ішінде болған фильтр қағазынан тамырларын тазалап алдық. Петри табақшаларында өскен өскіндердің тамырлары фильтр қағазына оралып, жабысып қалды. Дұрыстап сүзгі қағазынан тазалағаннан кейін ,қара фонға қоя бастадық. Қара фонға қойғанда әр қатарға 10 өскіннен қойып, үстінгі жағына сызғышты орналастырамыз. Сызғышты компьютерлік бағдарламаға масштабты анықтау үшін орналастырдық. Қара фонға қойғаннан кейін оны фотоға түсіріп , Image бағдарламасына жібердік. Image бағдарламасында әр өскіннің ұзындығын есептеу арқылы орташа сабақ ұзындығын білдік. Кейін телефонға түсірілген суреттерді компьютерге жібердік. Оларды сақтап, бағдарламаға жібердік. Фотоға түсірген кезде аквапоникалық жағдайда өсіп, молибденмен тыңайтылғаны да, тыңайтылмағаны да әр түрлі ұзындықта болды. Бірақ статистикалық мәліметтер алу үшін олардың орташа сабақ ұзындығы маңызды.



Сурет 10 Сабақ ұзындығын анықтау үшін қара фонда түсірілген арпа өскіндері. А) контрольдағы арпа өскіндері Б) Молибден қосылып өсірілген арпа өскіндері



Mo+ аквапоника жағдайында молибденмен бүркіп тыңайтылған арпа дәндері

Control- молибденмен бүркіп тыңайтылмаған арпа дәндері

Диаграмма 1 Орташа сабақ ұзындығы

Диаграммада көрсетілген нәтижелер және статистикалық анализдер нәтижесінде имитирленген аквапоникалық жағдайда өскен молибден қосылған арпа өскіндерінің ұзындығы 8 сантиметрден асқанын, ал бақылау контроль өскіндерінің сабақ ұзындығы 6 сантиметрден асқандығын көре аламыз.

Қорытынды.

Аквапоника бұл қазіргі уақытта дамып келе жатқан ғылым болып табылады. Ол ауыл шаруашылығының маңызды саласы болап табылады. Аквапониканың экология, ауыл шаруашылығына деген маңызы зор. Ол балық және өсімдік симбиозына негізделген. Аквапоника технологиялары, қондырғылары қалдықтардың барлығын дерлік жойып, экологияға ешқандай зиян келтірмейді. Бұл технологияларды зиян химикаттар қолданылмайды. Жұмыс балықтардық метаболикалық қалдықтарын қолданылуына негізделген. Ол қалдықтар өсімдіктерге қоректік заттар негізінде қолданылады. Балық өсірілетін су резервуарларында органикалық қалдықтар жинақталады. Сол қалдықтармен байытылған су өсімдіктерге жіберіледі. Өсімдіктер оны сіңіріп, суды тазартады.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелеріне бойынша молибден арпа өсімдігіне жалпы жақсы әсер етті. Молибденмен бүркіп тыңайтылған арпа өсімдігінің өну пайызы, сабақ ұзындығы, құрамындағы фотосинтетикалық пигменттері, антоциантар концентрациясы көбейді. Өну пайызы 10 %-ға, сабақ ұзындығы 2 см-дей артты. Фотосинтетикалық пигменттерді айтатын болсақ молибден қосылып, бүркіп тыңайтылған арпа өскіндеріндегі хлорофилл а 0,13 мг/г-ға, хлорофилл б 0,06 мг/г, екеуінің қосындысы 0,18мг/г-ға, каротиноидтар 0,03 мг/г-ға артты. Молибден қосылған өскіндердегі антоциандар



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

концентрациясы 0,002 мкг/г -ға артық. Мо тапшылығы өсімдіктерде аскорбин қышқылының, фосфорорганикалық компоненттердің түзілуінің тежелуіне, хлорофилл регенерациясының төмендеуі нәтижесінде фотосинтез қарқындылығының төмендеуіне әкеледі. Ал молибденмен бүркіп тыңайту дамуына, өсуіне әкеледі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Diver S., Rinehart L. Aquaponics-Integration of hydroponics with aquaculture. – Attra, 2000.
2. Goddek S., Delaide B., Mankasingh U., et al. Challenges of sustainable and commercial aquaponics //Sustainability. – 2015. – V.7, № 4. – P. 4199-4224.
3. Klimenkova E.D., Varushkina V.S., Yablonskaya M.I.// The art of bonsai. Сб. статей международной научно-практической конференции Современная парадигма научного знания: актуальность и перспективы. - Москва, Тезаурус-Языки народов мира, 2017. - С. 21-23.
4. Tretyakova U.A., Yablonskaya M.I., Meer T.P., Bekeeva A.R., Likhacheva I.F.//Botanic gardens. V International Multidisciplinary Scientific and Practical Conference in foreign languages Modern Paradigm of the Scientific Knowledge: Actuality and Prospects - Moscow, 2017.- M.: Yazyki Narodov Mira TEZAURUS, 2019. - P.76-77.
5. 5 Graham R.D., Stangoulis J.R.C., Dantoff L., Elmer W., Huber D. Molybdenum and disease // Mineral nutrition and plant diseases. St Paul, MN: APS Press. – 2020.

**ВЫЯВЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА КАНЦЕРОГЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В
ИЗДЕЛИЯХ, ЖАРЕННЫХ ВО ФРИТЮРЕ В ТОРГОВЫХ ТОЧКАХ г.
КОСТАНАЯ**

Кузнецова А.

1 курса 01140800 «Профессиональное обучение» (по отраслям)

Латыпова З. С., Шегенова Б.Б.

*Костанайский индустриально -педагогический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области.*

Shegenova@list.ru, parawoz-978@mail.ru

Пищевая ценность и технологические свойства жиров в значительной степени понижается при кулинарной обработке.



При нагревании, под действием света, воздуха образуются свободные жирные кислоты и продукты их окисления (альдегиды, кетоны). Во время приготовления пищи во фритюре постоянно идут процессы распада, характеризующиеся изменением структуры составляющих его молекул (триглицеридов). При этом образуются побочные продукты, главным образом полярные соединения [1, с.58].

Наиболее токсичное действие имеет много раз использованный фритюрный жир из-за высокого содержания жиров, калорий, образования канцерогенов (акриламид, альдегиды), а также из-за окисления масла, которое может негативно влиять на мозг и вести к ожирению [1, с.60].

Многочисленное применение фритюра ведет к изменению технологических свойств жиров, что влияет на вкусовые качества обжариваемых в нем продуктов, так и на увеличение степени риска накопления в нем опасных для здоровья человека веществ. При их накоплении ухудшается теплопроводность фритюра, что соответственно требует увеличения температуры обработки при более 200° С, следовательно резко увеличивается опасность накопления различных вредных соединений. Вследствие разложения жира при повышенной температуре образуется дым, который содержит канцерогенное слезоточивое вещество акролеин. Температура дымообразования равна 160-230°С (в зависимости от состава кислот, входящих в молекулу жира) [1, с.73].

Продукты разложения: свободные жирные кислоты, альдегиды и кетоны, а также образующийся 3,4-бензапирен и акролеин, разрушительно действуют на печень, желудок, сердечно-сосудистую систему.

Однако при соблюдении технологии, при использовании оборудования соответствующее нормам, использовании свежего масла и умеренном потреблении, риски снижаются.

Методика определения кислотного числа жира титриметрическим методом включает растворение навески жира в растворителе (этанол или изопропанол и др.), добавление индикатора (фенолфталеин для светлых, тимолфталеин для темных масел) и титрование раствором щелочи (NaOH) до появления устойчивой розовой окраски, что показывает нейтрализацию свободных жирных кислот; расчет кислотного числа ведется по объему затраченного титранта и массе образца, выражая результат в миллиграммах NaOH на грамм жира (мг NaOH /г) [3, с.154].

Величина коэффициента преломления зависит от жирнокислотного состава и в совокупности с другими показателями дает возможность определить чистоту жиров, их природу, а также степень окисления.



Светопреломляющую способность жиров определяют рефрактометром, оптическое устройство которого основано на явлении полного внутреннего отражения [4, с.234].

Метод основан на сравнении показателей преломления фритюра и исходного свежего масла при температуре 20⁰С и применим только для растительных масел, используемых для жарки пирожков.

Установлено, что по мере накопления в масле продуктов окисления и сополимеризации возрастает показатель преломления жира. Разница между показателем преломления фритюра и исходного (свежего) масла не должно превышать 0,001 ед.

Определение показателя преломления повторяют 2-3 раза, нанося каждый раз новые капли на призму рефрактометра представлено на рисунке 2. За результат берут среднеарифметическую величину.



На рисунок 2- Определение рефрактометром светопреломляющую способность жиров.

Результаты исследования позволяют обосновать и предложить выбор конкретных видов растительных масел (фритюрные масла высокоолеиновые), а также использовать фритюрницы с терморегуляторами температуры, что увеличивает срок службы жира и снижает себестоимость продукции за счет сокращения частоты смены масла при сохранении высокого уровня безопасности для здоровья населения.

Список использованных источников

1. Брайен, Р. Жиры и масла. Состав, свойства, применение / Р. О'Брайен; пер. с англ. 2-го изд. под ред. В. Д. Широкова. — Санкт-Петербург: Профессия, 2016. — 752 с.
2. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания, -М: ПрофобРИздат, 2020-248 с.



3. Методы анализа содержания бенз(а)пирена в пищевых продуктах: методические указания МУК 4.1.1273-03. — Москва: Минздрав России, 2012.
4. Нечаев, А. П. Пищевая химия: учебник для студентов вузов / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2020. — 672 с.

ПРОИЗВОДСТВО СЫРНЫХ КОНФЕТ

Кужамкулов Р.А.

студент 1 курса специальности 122400 «Производство молочной продукции»

Хохлачева К.С.

Студентка 1 курса специальности 10130300 «Организация питания»

Питканина Л.Г.

мастер производственного обучения

Иванова О.А

преподаватель специальных дисциплин

КГКП «Костанайский сельскохозяйственный колледж»

Управления образования акимата Костанайской области

lpitkanina@gmail.com, Oivanovaenni@mail.ru.

2. Актуальность темы исследования: Современный рынок кондитерских изделий характеризуется высокой конкуренцией и постоянным поиском новых вкусовых сочетаний. Потребитель всё чаще отдаёт предпочтение продуктам с оригинальными органолептическими свойствами, натуральным составом и повышенной пищевой ценностью. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка инновационных десертных изделий на основе молочного сырья.

Новизна научно- исследовательской работы: сырные конфеты представляют собой перспективное направление в кондитерской промышленности, объединяющее традиционные технологии производства сыра и методы изготовления шоколадных и корпусных конфет. Использование сырной основы позволяет повысить биологическую ценность продукта за счёт содержания белка, кальция, витаминов группы В и других полезных веществ.

Кроме того, растёт интерес к функциональному питанию, а также к продуктам с пониженным содержанием сахара и искусственных добавок. Производство сырных конфет может стать экономически выгодным и востребованным направлением для предприятий малого и среднего бизнеса, а также для фермерских хозяйств, занимающихся переработкой молока.



Цель исследования: изучить технологические особенности производства сырных конфет и разработать практические рекомендации по их изготовлению.

Задачи исследования:

1. Изучить ассортимент и классификацию сыров, которые можно применить в кондитерском производстве.
2. Проанализировать пищевую ценность сырного сыра.
3. Рассмотреть технологический процесс изготовления сырных конфет.
4. Определить требования к качеству и условия хранения готовой продукции.
5. Рассчитать экономическую эффективность производства.

Объект исследования: технология производства сырных конфет.

Предмет исследования: состав, рецептура, технологические параметры и показатели качества сырных конфет.

Гипотеза исследования: если разработать и оптимизировать технологию производства сырных конфет на основе мягких и сливочных сыров, подобрать рациональное соотношение сырной основы и вспомогательных компонентов, а также обеспечить соблюдение температурных и санитарных режимов, то можно получить конкурентоспособный десертный продукт с повышенной биологической ценностью, стабильными органолептическими показателями и экономически обоснованной рентабельностью.

Методы исследования: для производства сырных конфет лучше всего использовать:

- сливочный сыр;
- творожный сыр;
- маскарпоне;
- плавленый сыр с нейтральным вкусом;
- мягкие сыры без выраженной горечи.

Основным требованием к сырному сырью является однородная консистенция, умеренная влажность и отсутствие посторонних привкусов.

Сырная масса может служить как начинкой, так и основой корпуса конфеты. В зависимости от рецептуры в состав также могут входить:

- сахар или сахарная пудра;
- какао-продукты;
- темперированный шоколад
- орехи;
- сухофрукты;
- ванилин и натуральные ароматизаторы;
- стабилизаторы и загустители (при промышленном производстве).



Технология изготовления сырных конфет включает следующие основные этапы:

1. Подготовка сырья – проверка качества, нормализация по влажности и температуре.
2. Измельчение и смешивание компонентов – получение однородной сырной массы.
3. Формование – ручное или механизированное придание формы (шарики, кубики, батончики).
4. Охлаждение – стабилизация структуры изделия.
5. Глазирование (при необходимости) – покрытие шоколадной глазурью.
6. Упаковка и маркировка.

Особое внимание уделяется температурному режиму. Оптимальная температура хранения сырной массы перед формованием составляет +4...+8 °С. Готовая продукция хранится при температуре от +2 до +6 °С при относительной влажности воздуха 75–85%.

Качество сырных конфет оценивается по следующим показателям:

- внешний вид и форма;
- консистенция (пластичная, однородная);
- вкус и аромат (гармоничное сочетание сладости и сливочности);
- отсутствие посторонних запахов;
- микробиологическая безопасность.

Так как продукт относится к категории скоропортящихся, важно соблюдать санитарные нормы на всех этапах производства.

Производство сырных конфет не требует отдельного дорогостоящего оборудования на начальном этапе. При малых объёмах возможно использование стандартного кондитерского инвентаря: миксеров, холодильных камер, формовочных столов.

Себестоимость продукции зависит от стоимости сырья, особенно молочных компонентов и шоколада. Однако высокая добавленная стоимость готового изделия позволяет обеспечить рентабельность производства. Дополнительным преимуществом является возможность позиционирования продукта как «фермерский», «натуральный» или «премиальный».

Разработка технологии производства сырных конфет может быть внедрена:

- на предприятиях общественного питания;
- в мини-кондитерских;
- на малых молокоперерабатывающих предприятиях.



Продукт обладает перспективой расширения ассортимента за счёт добавления различных вкусовых наполнителей (ягодные пюре, карамель, ореховые пасты, специи).

Результаты исследования: производство сырных конфет является перспективным направлением развития кондитерской и молочной промышленности. Сочетание молочного белка и сладких компонентов позволяет создать продукт с высокой пищевой ценностью и оригинальными вкусовыми характеристиками.

В ходе выполнения научно-практической работы были рассмотрены теоретические основы, технологический процесс, требования к качеству и экономические аспекты производства. Полученные результаты подтверждают возможность организации рентабельного производства сырных конфет при соблюдении санитарных норм и технологических параметров.

Список использованных источников

1. Раманаускас И. Р. И. Сыроделие: техника и технология: учебник / И. Р.
2. И. Раманаускас А. А. Майоров О. Н. Мусина [и др.]. – Научная библиотека АТУ (актуальные основы производства сырных масс).
3. Алексеенко А. Н. Инновационные технологии в кондитерской промышленности / А. Н. Алексеенко Е. В. Каретникова // Пищевая индустрия. – 2022.
4. Майоров А. А. Разработка функциональных молочных продуктов / А. А. Майоров // Молочная промышленность. – 2021.
5. Кузнецов В. А. Технология производства сырных продуктов: современные подходы / В. А. Кузнецов // Переработка молока. – 2023.
6. Иванова Е. В. Использование натуральных добавок при производстве конфет / Е. В. Иванова // Кондитерское производство. – 2022.
7. Савенкова Т. В. Функциональные ингредиенты в производстве кондитерских изделий / Т. В. Савенкова // Пищевая промышленность. – 2021.
8. Технологии и этапы производства сыра / Милк-Вест (для изучения сырной основы).
9. Сыропригодность молока при производстве сыров // КиберЛенинка (CyberLeninka, 2021).
10. Разработка рецептур кондитерских изделий с использованием молочной продукции / cyberleninka.ru (CyberLeninka, 2022).
11. Рецепт (кулинарной продукции). Словарь терминов.



РАЗРАБОТКА И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4 ВИДОВ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ ЯИЧНОЙ ЛАПШИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ЛЮДЕЙ С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ ГЛЮТЕНА.

Сабакарь О.

*Студентка 3 курса специальности 07210300 «Хлебопекарное, макаронное и
кондитерское производство»*

Пупышева К.С.

*преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования
акимата Костанайской области»*

Тезисы к работе

Тема: Разработка и сравнительная характеристика безглютеновой лапши: рисовая, гречневая, рисовая с добавлением порошка грибного и нутовая

Цель исследования: Разработать рецептуру безглютеновой лапши разных видов, изучить её органолептические, технологические и пищевые свойства, определить оптимальные варианты для питания людей с целиакией и повышенной чувствительностью к глютену.

Предмет исследования: Технология приготовления безглютеновой лапши различных видов и оценка её качественных характеристик.

Актуальность:

- Количество людей с целиакией и непереносимостью глютена растёт, традиционные мучные изделия с пшеницей недоступны для них.
- Безглютеновая лапша является востребованным продуктом диетического и лечебно-профилактического назначения.
- Использование альтернативных круп (рис, гречка, нут) и функциональных добавок (грибной порошок) повышает пищевую ценность продукта, включая содержание белка, минеральных веществ и биологически активных соединений.

Новизна работы:

- Разработаны рецептуры безглютеновой лапши с различными сочетаниями круп и функциональных добавок.
- Проведена сравнительная оценка органолептических, технологических и питательных характеристик четырёх видов лапши.

Научная ценность:



- Определена взаимосвязь состава сырья, технологических параметров замеса и обработки теста с качеством готовой безглютеновой лапши.
- Даны рекомендации по использованию функциональных ингредиентов (грибной порошок, нутовая мука) для улучшения пищевой ценности без ухудшения органолептических свойств.

Задачи исследования:

1. Изучить современную литературу по безглютеновым продуктам и технологиям производства лапши.
2. Провести анализ химического состава используемого сырья (рисовая, гречневая, нутовая мука, грибной порошок).
3. Разработать рецептуры безглютеновой лапши разных видов с учётом технологических особенностей.
4. Определить технологические параметры приготовления (замес, формование, сушка, варка) для каждого вида лапши.
5. Провести сравнительный анализ органолептических и пищевых показателей готовой продукции.
6. Дать рекомендации по внедрению разработанных рецептур в малое и среднее производство.

Методы исследования:

- Литературный и нормативный анализ.
- Технологические испытания и опытно-практическое изготовление лапши.
- Органолептическая оценка (вкус, цвет, структура, форма).
- Определение физико-химических показателей (влажность, содержание белка, клетчатки).

Результаты:

- Разработаны рецептуры четырёх видов безглютеновой лапши:
 1. Рисовая
 2. Гречневая
 3. Рисовая с добавлением порошка грибного
 4. Нутовая
- Каждая из рецептур обладает специфическими органолептическими свойствами:
 - Рисовая — нежная структура, мягкий вкус;
 - Гречневая — выраженный ореховый вкус, более плотная консистенция;
 - Рисовая с грибным порошком — характерный грибной аромат, более тёмный цвет;



- Нутовая — повышенное содержание белка, плотная текстура.
- Оптимизированы параметры замеса, формования и сушки для получения лапши с минимальным разрушением структуры.
- Составлен сравнительный анализ пищевой ценности, выявлено, что нутовая и рисовая с грибным порошком лапша обладают наибольшей биологической ценностью.

Выводы:

- Разработанные рецептуры расширяют ассортимент безглютеновых продуктов и подходят для людей с целиакией и аллергией на глютен.
- Применение функциональных добавок (грибной порошок, нутовая мука) повышает белковую и минеральную ценность лапши.
- Внедрение рецептур в производство возможно на малых и средних предприятиях, при этом сохранены органолептические и технологические показатели.

Список использованных источников

1. Дробот, В.И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной и макаронной промышленности. — Киев: Урожай, 2008.
2. Мармузова, Л.В. Технология хлебопекарного и макаронного производства. — М.: Academia, 2008.
3. Могильный, М.П., Шрамко, Е.В. Новые сырьевые компоненты для производства хлебобулочных и мучных изделий. — М.: ДеЛипринт, 2006.
4. Горощенко, Л.Ф. Хлеб и хлебобулочные изделия // Продовольственный бизнес, №8, 2006.

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ: ОТ ЛОГИКИ ДО КАРЬЕРЫ И ИИ.

Мамытхан А.Н.

студент, КГКП «Павлодарский химико-механический колледж», г. Павлодар.

Окалина С.В., Пфунт Н.Н.

преподаватели, КГКП «Павлодарский химико-механический колледж», г. Павлодар.

В современном мире математика занимает особое место, выходя далеко за рамки школьной дисциплины и абстрактной науки. Её влияние охватывает не только сферу точных вычислений, но и повседневную жизнь,



профессиональную деятельность, а также передовые направления научно-технического прогресса, включая искусственный интеллект. Несмотря на устойчивое мнение, что математика нужна лишь узкому кругу специалистов, реальность доказывает обратное: она присутствует повсюду — в логике нашего мышления, в механизмах принятия решений, в анализе информации и в проектировании будущих технологий. Стереотип о математике как о чём-то оторванном от реальной жизни часто мешает осознать её универсальность и прикладной потенциал.

Между тем, математические принципы лежат в основе многих профессий: от инженера и архитектора до аналитика, медика, экономиста и специалиста в сфере информационных технологий. Более того, развитие искусственного интеллекта и машинного обучения напрямую связано с математическими моделями, теориями вероятностей, линейной алгеброй и другими разделами этой науки. Без математики невозможно было бы создание современных нейросетей, интеллектуальных систем и алгоритмов, которые уже сегодня меняют облик мира.

Цель данного исследования — проанализировать роль математики в формировании логического и аналитического мышления, показать её значение в профессиональной ориентации, а также раскрыть математические основы современных технологий. Особое внимание будет уделено взаимосвязи между школьным курсом математики и теми навыками, которые необходимы в реальной жизни и в профессиях будущего. Исследование также ставит задачу подчеркнуть практическую значимость математических знаний, продемонстрировав, что математика — это не просто набор формул, а язык, на котором говорит современный мир.

Математика традиционно воспринимается как набор формул, чисел и абстрактных понятий, часто оторванных от повседневной жизни. Однако при более глубоком рассмотрении становится очевидно, что математическое мышление формирует основу для логического, структурированного и критически выверенного взгляда на мир. Благодаря изучению математики человек овладевает важнейшими когнитивными навыками: умением анализировать информацию, строить логические цепочки, выявлять закономерности и делать обоснованные выводы. Эти навыки важны не только в рамках учебной деятельности, но и в реальной жизни, где ежедневно приходится сталкиваться с необходимостью оценивать ситуацию, принимать решения и искать наиболее рациональные пути их реализации. Логика, как основа математики, учит человека выстраивать мышление по принципу «если — то», отслеживать взаимосвязи между событиями и избегать ошибок рассуждения. Например, даже при планировании обычного дня — будь то учёба, работа или бытовые дела — человек интуитивно применяет



алгоритмическое мышление: расставляет приоритеты, распределяет ресурсы (время, силы, финансы), стремится к эффективности. Эти действия по сути являются практическим проявлением математического подхода к решению задач. В повседневных ситуациях, таких как сравнение цен, расчёт выгодных условий по кредитам или планирование бюджета, математическая грамотность становится не просто полезной, а необходимой для принятия обоснованных решений. Математика также учит абстрактному мышлению — способности работать не с конкретными предметами, а с их моделями и представлениями. Это особенно важно в условиях неопределённости, когда необходимо принимать решения на основе ограниченной или неполной информации. Такие навыки востребованы в самых разных областях: от бизнеса до медицины, от педагогики до государственного управления. Именно поэтому работодатели всё чаще обращают внимание не только на предметные знания, но и на уровень развития логического и аналитического мышления у кандидатов.

Современная экономика всё более зависит от данных, аналитики и прогнозирования. В этих условиях знание математики становится одним из ключевых факторов успешной карьеры. Инженеры, архитекторы, экономисты, программисты, биоинформатики, экологи, социологи и специалисты по данным — все они активно используют математические методы в своей профессиональной деятельности. Даже в таких областях, как журналистика или искусство, математика оказывает влияние: журналисты применяют статистику для анализа информации и проверки фактов, художники и дизайнеры используют понятия симметрии, пропорции, золотого сечения, перспективы. Интересен и тот факт, что профессии, напрямую связанные с математикой, становятся всё более востребованными на глобальном рынке труда. Согласно данным международных исследований, самыми перспективными профессиями будущего считаются аналитик данных, специалист по искусственному интеллекту, инженер-программист, специалист по кибербезопасности, актуарий и финансовый аналитик — и все они требуют не только владения цифровыми технологиями, но и глубокого понимания математических принципов. В частности, навыки статистического анализа, моделирования и оптимизации уже сегодня являются обязательными для многих специалистов, работающих с большими объёмами информации. Математика также играет важную роль в предпринимательстве и управлении. Основы экономического анализа, понимание принципов доходности, построение бизнес-моделей, расчёт рисков и управление инвестициями — всё это базируется на математике. Руководители и менеджеры, обладающие развитым математическим мышлением, как правило, принимают более обоснованные решения, умеют просчитывать последствия и строить



устойчивые стратегии. Таким образом, можно уверенно утверждать, что математика — это не только средство обучения, но и мощный инструмент адаптации к быстро меняющемуся миру. Она позволяет не просто запоминать формулы, а учит мыслить: точно, критично, последовательно. Это делает её незаменимой в формировании личности, способной к саморазвитию, профессиональному росту и эффективной реализации в самых разных сферах деятельности.

Особое значение математика приобретает в нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности — одной из самых сложных и наукоёмких отраслей современной экономики. Все этапы переработки нефти и газа, начиная от подготовки сырья и заканчивая получением товарных нефтепродуктов, основаны на строгих математических расчётах и моделировании процессов. При проектировании и эксплуатации технологических установок используются уравнения материального и теплового баланса, позволяющие определить расход сырья, выход продуктов, тепловые потоки и энергетическую эффективность оборудования. Например, при работе ректификационных колонн математические модели применяются для расчёта числа теоретических тарелок, распределения температур и концентраций по высоте колонны, а также для оптимизации режимов разделения фракций. В нефтехимии широко применяются методы математического моделирования химических реакций. Скорость реакций крекинга, риформинга, алкилирования и полимеризации описывается кинетическими уравнениями, позволяющими прогнозировать выход целевых продуктов и минимизировать образование побочных веществ. Без таких расчётов невозможно обеспечить стабильное качество продукции и безопасность производства. Кроме того, математика играет ключевую роль в автоматизации и управлении технологическими процессами. Современные нефтеперерабатывающие заводы используют автоматизированные системы управления, которые в реальном времени обрабатывают большие массивы данных: температуру, давление, расход сырья, состав продуктов. Эти системы основаны на алгоритмах оптимизации, дифференциальных уравнениях и методах численного анализа. Таким образом, математика в нефтехимической отрасли выступает не просто вспомогательным инструментом, а фундаментом, обеспечивающим эффективность, экономичность и безопасность производства.

Можем рассмотреть данный раздел на практике:

Задача 1. Производительность установки

Установка перерабатывает 120 тонн нефти в час. Продолжительность смены составляет 8 часов.



Общий объём переработки за смену:

$$120 \times 8 = 960 \text{ тонн.}$$

Ответ: за одну смену перерабатывается 960 тонн нефти.

Задача 2. Выход нефтепродуктов

Из 100 тонн нефти получают 60 % бензина и 25 % дизельного топлива, остальная часть приходится на мазут.

Бензин:

$$100 \times 0,60 = 60 \text{ тонн}$$

Дизельное топливо:

$$100 \times 0,25 = 25 \text{ тонн}$$

Мазут:

$$100 - 60 - 25 = 15 \text{ тонн}$$

Ответ: 60 т бензина, 25 т дизельного топлива и 15 т мазута.

В условиях стремительной цифровизации и технологической трансформации общества математическая грамотность становится неотъемлемым элементом конкурентоспособности как отдельного человека, так и целых государств. Развитие современных технологий всё более явно демонстрирует, что именно математика лежит в основе ключевых научных и инженерных достижений XXI века. Одним из самых ярких и значимых направлений последнего десятилетия стало стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ). От голосовых помощников и систем распознавания лиц до самообучающихся алгоритмов и интеллектуальных чат-ботов — все эти технологии стали возможными исключительно благодаря математике. За внешней «интеллектуальностью» ИИ скрываются строгие математические модели, уравнения, статистические методы и вычислительные алгоритмы. Основу искусственного интеллекта составляет машинное обучение — направление, в котором компьютер обучается распознавать закономерности в данных и принимать решения на основе предыдущего опыта. Такой подход невозможен без теории вероятностей, статистики, линейной алгебры, математического анализа и оптимизации. Например, нейросети, имитирующие работу человеческого мозга, представляют собой сложную структуру из слоёв математических функций, через которые проходят числовые данные. Эти данные преобразуются, суммируются, нормализуются и подвергаются различным трансформациям по определённым математическим правилам. Обучение нейросети основано на методе градиентного спуска — классическом способе нахождения минимума функции, который активно используется в математическом анализе. Даже такие, на первый взгляд, «гуманитарные» технологии, как генерация текста, изображения или речи, также невозможны без математической базы. Программа вроде ChatGPT, к примеру, работает не



за счёт волшебства или «мышления», а за счёт гигантской языковой модели, построенной на вероятностной оценке последовательностей слов и тонкой настройке миллиардов параметров — всё это математически строго формализованные процессы. Машина «угадывает» следующее слово или действие, основываясь на статистике — но эта статистика просчитана с высокой математической точностью и опирается на огромные объёмы обучающих данных. Таким образом, математика становится не просто инструментом для научных расчётов, а настоящим «языком технологий». Понимание её основ даёт человеку доступ к самым передовым разработкам современности и позволяет не просто пользоваться технологиями, но и активно участвовать в их создании. Именно математика формирует тот фундамент, без которого невозможна ни цифровая экономика, ни инновационные разработки, ни решение глобальных проблем, стоящих перед человечеством: от моделирования климата и борьбы с эпидемиями до создания безопасных и этичных алгоритмов ИИ. Все эти факты подтверждают, что математическая грамотность сегодня — это не просто академическое знание, а реальное преимущество и жизненная необходимость.

Математика учит мыслить системно, видеть связи, анализировать и предсказывать — а именно эти способности становятся ключевыми в эпоху информационного и технологического взрыва. Человек, владеющий математическим аппаратом, получает универсальный инструмент для понимания и преобразования мира вокруг себя. Таким образом, можно сделать обоснованный вывод: математика — это не только логика и числа, это способ взаимодействия с окружающей реальностью. Она помогает ориентироваться в сложном информационном пространстве, осмысленно выбирать карьерный путь, участвовать в развитии науки и технологий. Более того, она развивает мышление, без которого невозможно ни профессиональное, ни личностное развитие в современном обществе. В эпоху цифровизации и стремительных перемен математика становится неотъемлемой частью культуры мышления, интеллектуальной независимости и профессиональной самореализации.

Список использованных источников.

1. Андреев Н. Н. Математика для гуманитариев. — М.: МЦНМО, 2020.
2. Штрогац С. Книга почему. Наука простыми словами. — М.: Альпина нон-фикшн, 2019.
3. Колмогоров А. Н., Фомин С. В. Элементы теории функций и функционального анализа. — М.: Наука, 1981.
4. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисление. В 2-х томах. — М.: Наука, 1985.



5. Гусев В. Е. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. — М.: Юрайт, 2021.
6. Воронцов К. В. Машинное обучение: введение в методы и приложения. — М.: МФТИ, 2020.
7. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — Pearson, 2021.
8. Mitzenmacher M., Upfal E. Probability and Computing: Randomization and Probabilistic Techniques in Algorithms and Data Analysis. — Cambridge University Press, 2017.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПЕЧЕНЬЯ С ПОНИЖЕННОЙ КАЛОРИЙНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ТВОРОГА

Елибаева Г.А.,

студент 2 курса специальности 07210300 «Хлебопекарное, макаронное и кондитерское производство»

Ибраева М.Б.,

преподаватель специальных дисциплин,

КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования акимата Костанайской области

В настоящее время вопросы рационального питания и сохранения здоровья населения приобретают особую актуальность. Современный образ жизни, характеризующийся низкой физической активностью и высоким потреблением продуктов с повышенным содержанием сахара и жиров, приводит к росту алиментарно-зависимых заболеваний, таких как ожирение, сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания. В связи с этим возрастает потребность в разработке продуктов питания с пониженной энергетической ценностью и повышенной пищевой и биологической ценностью.

Мучные кондитерские изделия занимают значительное место в структуре питания населения. Печенье, кексы и другие изделия широко распространены благодаря приятному вкусу, доступности и длительному сроку хранения. Однако традиционные рецептуры таких изделий отличаются высокой калорийностью, обусловленной значительным содержанием сахара и жиров. Это ограничивает их использование в рационе людей, придерживающихся принципов здорового и диетического питания.

Одним из перспективных направлений совершенствования технологии мучных кондитерских изделий является разработка рецептур с использованием



молочных продуктов. Особый интерес представляет творог — продукт, обладающий высокой пищевой и биологической ценностью. Творог содержит полноценный белок, включающий незаменимые аминокислоты, а также кальций, фосфор, магний и витамины группы В. Белки творога отличаются высокой усвояемостью и играют важную роль в обменных процессах организма.

Использование обезжиренного творога в технологии мучных кондитерских изделий позволяет повысить содержание белка и одновременно снизить калорийность продукта. Кроме того, творог оказывает положительное влияние на структуру теста, делая изделия более мягкими и нежными.

Другим важным направлением снижения калорийности кондитерских изделий является использование фруктовых компонентов. Яблоки являются доступным и полезным продуктом, содержащим натуральные сахара, органические кислоты, витамины и пищевые волокна. Яблочное пюре может использоваться в качестве натуральной начинки, обеспечивая сладость изделия без необходимости добавления большого количества сахара.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки мучных кондитерских изделий с пониженной калорийностью, которые сохраняют высокие органолептические показатели и обладают повышенной пищевой ценностью.

Цель исследования — разработка рецептуры печенья с пониженной калорийностью на основе творога и оценка его качества.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучить научную литературу по вопросам использования творога в кондитерском производстве;
- разработать экспериментальную рецептуру печенья с использованием творога;
- провести приготовление контрольного и экспериментального образцов печенья;
- выполнить органолептическую и физико-химическую оценку качества изделий;
- провести сравнительный анализ полученных результатов.

Объектом исследования являлось творожное печенье.

Предмет исследования — влияние использования творога на качество и калорийность печенья.

В ходе исследования была разработана экспериментальная рецептура печенья с использованием обезжиренного творога, овсяных хлопьев и



яблочного пюре. Использование овсяных хлопьев вместо части пшеничной муки позволило повысить содержание пищевых волокон в изделии.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика рецептов печенья

Ингредиенты	Контрольное печенье	Экспериментальное печенье
Мука пшеничная	200 г	80 г
Сливочное масло	100 г	36 г
Сахар	80 г	—
Творог обезжиренный	—	250 г
Яйцо	1 шт	1 шт
Овсяные хлопья	—	79 г
Разрыхлитель	1 ч. л.	1 ч. л.
Яблочное пюре	—	100 г

Технологический процесс приготовления экспериментального печенья включал подготовку сырья, приготовление теста, формование изделий, начинение яблочным пюре и выпечку. Подготовка сырья предусматривала просеивание муки, измельчение овсяных хлопьев, подготовку творога и приготовление яблочного пюре. Яблоки очищались от кожуры и сердцевины, после чего измельчались до состояния однородного пюре.

На этапе приготовления теста размягчённое сливочное масло смешивали с творогом до получения однородной массы. Затем добавляли яйцо и ванилин. Сухие ингредиенты (мука, овсяные хлопья и разрыхлитель) соединяли отдельно, после чего постепенно вводили в творожную массу. Полученное тесто имело мягкую и пластичную консистенцию.

Формование изделий осуществлялось путём разделения теста на небольшие порции массой около 20–25 г. Из каждой порции формировали лепёшку, внутрь которой помещали небольшое количество яблочного пюре. После этого края теста соединяли, формируя печенье круглой формы.

Выпечка проводилась при температуре 175 °С в течение 12–15 минут до образования золотистой корочки. После выпечки изделия охлаждали до комнатной температуры.

Качество печенья оценивали органолептическим методом по следующим показателям: вкус, аромат, цвет, форма и структура. Оценка проводилась по пятибалльной шкале.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Показатель	Контрольный образец	Экспериментальный образец
Вкус	5	5
Аромат	5	5
Цвет	5	5
Форма	5	5
Структура	5	4
Общая оценка	25	24

Результаты органолептической оценки показали, что экспериментальное печенье обладает приятным вкусом, выраженным ароматом и привлекательным внешним видом. Небольшое снижение оценки наблюдалось только по показателю структуры, что связано с повышенной влажностью изделия вследствие наличия яблочной начинки.

Проведённый анализ пищевой ценности показал, что содержание белка в экспериментальном печенье значительно выше, чем в традиционном песочном печенье, благодаря использованию творога. При этом содержание жиров и общая калорийность продукта существенно ниже.

Калорийность контрольного образца составила около **450–480 ккал на 100 г продукта**, тогда как калорийность экспериментального печенья составила примерно **160–180 ккал на 100 г**. Таким образом, энергетическая ценность разработанного изделия была снижена более чем в два раза.

Снижение калорийности достигнуто за счёт уменьшения количества жиров, исключения сахара из рецептуры и использования обезжиренного творога. Яблочное пюре обеспечивает натуральную сладость и одновременно повышает содержание пищевых волокон.

Экономический расчёт показал, что себестоимость разработанного печенья составляет около **1100 тенге за 1 кг готовой продукции**, а уровень рентабельности при реализации по цене 1500 тенге за 1 кг достигает **36–38 %**.

Таким образом, проведённое исследование показало, что использование обезжиренного творога в рецептуре печенья позволяет получить продукт с пониженной калорийностью и повышенной пищевой ценностью. Экспериментальное печенье обладает хорошими органолептическими показателями и может быть рекомендовано для рационального и диетического питания.

Разработанная рецептура может быть использована в учебно-производственной деятельности образовательных организаций, а также на предприятиях общественного питания при расширении ассортимента продукции с пониженной энергетической ценностью.



Список использованных источников

1. Алексеева Н. В. Технология мучных кондитерских изделий: учебное пособие. — М.: Академия, 2021. — 256 с.
2. Баранова И. А. Основы рационального и диетического питания: учебное пособие. — М.: Инфра-М, 2022. — 198 с.
3. Белова Т. Н. Пищевая ценность и качество молочных продуктов. — СПб.: Лань, 2020. — 224 с.
4. Бутенко Л. А. Функциональные продукты питания в современных условиях // Пищевая промышленность. — 2021. — № 6. — С. 45–49.
5. Васильева О. П. Технология кондитерских изделий: учебник для СПО. — М.: Академия, 2023. — 320 с.
6. Герасимова Е. А. Использование молочных ингредиентов в выпечке // Кондитерское производство. — 2022. — № 4. — С. 30–34.
7. Дубровская Н. И. Химический состав и пищевая ценность продуктов питания. — М.: Колос, 2020. — 288 с.
8. Жаксылыкова А. К. Рациональное питание и здоровье населения Казахстана. — Алматы: Қазақ университеті, 2021. — 180 с.
9. Иванова М. С. Современные подходы к снижению калорийности кондитерских изделий // Пищевая индустрия. — 2023. — № 2. — С. 52–56.
10. Кенжебаева Г. М. Диетическое питание: учебное пособие. — Нур-Султан: Фолиант, 2020. — 210 с.
11. Лисицын А. Б. Белки в питании человека. — М.: Наука, 2021— 240 с.
12. Мусина А. Ж. Молочные продукты в рационе здорового питания // Вестник пищевых технологий. — 2022. — № 3. — С. 18–22.
13. Пономарёва Н. В. Технология печенья и пряников: учебное пособие. — М.: Академия, 2022. — 192 с.
14. Смагулова Л. С. Современные тенденции здорового питания в Республике Казахстан // Экономика и питание. — 2023. — № 1. — С. 40–44.
15. Шарипова Г. К. Функциональные ингредиенты в производстве мучных изделий. — Алматы: Атамұра, 2024. — 204 с.



РАДИАЦИОННЫЙ ФОН ГОРОДА КОСТАНАЙ

Сагиева Д., Төлеген А.

*Студенты 1 курса, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области*

Молдахаликова А.В.

*преподаватель общеобразовательных дисциплин
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области*

В настоящее время проблема радиационной безопасности приобретает особую актуальность. В обществе наблюдается рост онкологических заболеваний, что часто связывают с воздействием радиации. В связи с этим возникает необходимость изучения природы радиации, её источников, уровня воздействия на человека и способов защиты.

Целью данного исследования является изучение радиационного фона города Костанай и Костанайской области, а также оценка его безопасности для населения. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучить теоретические основы радиации, выявить основные источники излучения, провести замеры радиационного фона и проанализировать полученные результаты.

На первом этапе исследования были изучены научные и учебные источники, посвящённые радиации. Установлено, что радиация представляет собой излучение, возникающее при распаде нестабильных атомных ядер. Воздействие радиации на организм человека называется облучением. Окружающая среда в определённой степени является радиоактивной, поскольку естественная радиоактивность существует миллиарды лет и присутствует повсеместно.

Различают два основных вида радиации: естественную и техногенную. Естественная радиация исходит от природных источников, таких как космическое излучение, горные породы и почва. Техногенная радиация возникает в результате деятельности человека, например, при использовании медицинского оборудования или в промышленности. Как правило, техногенная радиация вносит меньший вклад по сравнению с естественной, однако в отдельных случаях может представлять опасность.

В ходе исследования было установлено, что источники радиации присутствуют и в повседневной жизни человека. К ним относятся бытовые



приборы, строительные материалы, а также медицинские процедуры, например, рентгенологические исследования. Однако не все источники оказывают вредное воздействие, так как уровень излучения в большинстве случаев находится в пределах допустимых норм.

Практическая часть работы включала проведение измерений радиационного фона. Для этого были использованы дозиметры: бытовой РМ 1203М и промышленный ДП-5А. Замеры проводились в различных помещениях колледжа, а также в отдельных районах города. Измерения осуществлялись три раза в день для получения более точных данных.

Результаты измерений показали, что в целом радиационный фон в помещениях колледжа находится в пределах нормы. Однако было выявлено, что в подвальных помещениях и пекарне уровень радиации несколько выше по сравнению с другими аудиториями. Также установлено, что регулярное проветривание помещений способствует снижению уровня радиационного фона.

Дополнительно были проведены замеры в различных районах города Костанай. Анализ полученных данных показал, что уровень радиации несколько выше в промышленных зонах, а также в районе железнодорожного вокзала, где находятся грузовые вагоны. Наименьшие показатели были зафиксированы в районе областного акимата и Зеленостроя. Тем не менее, во всех исследованных точках значения не превышали допустимых норм.

Важной частью исследования стало изучение официальных данных. В ходе встречи со специалистом лаборатории Национального центра экспертизы было установлено, что контроль радиационного фона в регионе осуществляется на постоянной основе. Наблюдения проводятся ежедневно на метеорологических и автоматических постах. Безопасный уровень радиации для Костанайской области составляет 0,04–0,24 мкЗв/час.

Особое внимание было уделено медицинским учреждениям. В ходе измерений было выявлено, что в рентген-кабинете уровень радиации может быть выше, однако он остаётся в пределах допустимых значений. Это подтверждает, что при соблюдении норм и правил эксплуатации оборудование не представляет угрозы для здоровья.

Проведённое анкетирование студентов показало, что уровень информированности о радиации остаётся недостаточным. Многие респонденты не обладают точными знаниями о допустимых нормах и источниках излучения. Это свидетельствует о необходимости проведения просветительской работы среди населения.

По результатам исследования можно сделать вывод, что радиационный фон в городе Костанай и области находится в пределах



безопасных значений и не представляет угрозы для жизни и здоровья населения. Однако следует учитывать, что радиация накапливается в организме, поэтому важно соблюдать меры предосторожности.

В целях повышения информированности населения были разработаны информационные буклеты, содержащие рекомендации по защите от радиации. К основным мерам относятся: ограничение времени пребывания в зонах повышенного излучения, использование средств защиты, регулярное проветривание помещений и соблюдение санитарных норм.

Таким образом, проведённое исследование позволило более подробно изучить радиационный фон региона, подтвердить его безопасность и повысить уровень знаний участников проекта. Данная тема остаётся актуальной и требует дальнейшего изучения, особенно в условиях развития технологий и промышленности.

Список использованных источников

1. Иванов, А.А. Основы радиационной безопасности / А.А. Иванов. – М.: Наука, 2024.
2. Петров, В.С. Радиация и здоровье человека / В.С. Петров. – СПб.: Питер, 2025.
3. Материалы Национального центра экспертизы РК, 2025–2026 гг.
4. Сидоров, И.Н. Экологическая безопасность / И.Н. Сидоров. – Алматы, 2023.
5. Интернет-ресурсы по теме радиационного контроля, 2026

«ECOSMART VIN» – ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН АҚЫЛДЫ ҚОҚЫС ЖӘШІГІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШІМІ

Сансызбаев Е.

*07140100 «Технологиялық процесстерді автоматтандыру және
басқару» мамандығының 2 курс студенті*

Шаңбаев Д.Т.

*«Ақтөбе жоғары политехникалық колледжі» ШЖҚ
«Автоматтандыру және басқару» бөлімінің меңгерушісі,
арнайы пәндер оқытушысы*



Қазіргі таңда экологиялық мәселелердің өзектілігі артып келеді. Қалдықтарды дұрыс сұрыптау – табиғатты қорғау мен ресурстарды үнемдеудің негізгі тетіктерінің бірі. Әсіресе жастар арасында экологиялық мәдениетті қалыптастыру қоғамның тұрақты дамуына жол ашады. Осы мақсатта Ақтөбе жоғары политехникалық колледжінің «Автоматтандыру және басқару» мамандығының 2 курс студенті мен, Сансызбаев Еркебұлан Әлібиұлы жетекшімен бірге «Ecosmart Bin» деп аталатын инновациялық жоба әзірледік. Бұл жоба Мемлекет басшысының «Таза Қазақстан» жалпыұлттық бастамасын қолдау мақсатында жасалды.

Ақылды қоқыс жәшігі – заманауи технология мен экологиялық ойлаудың тоғысынан туындаған студенттік ғылыми жоба. Колледж студенттерімен бірге әзірленген бұл жоба қоғамның нақты бір мәселесін шешуге бағытталаып қана қоймай, ғылым мен техниканың жетістіктерін күнделікті өмірге тиімді енгізудің үлгісін көрсетеді. [1]

Жобаның басты ерекшелігі – қоқысты түріне қарай сұрыптап қабылдау мүмкіндігі. «Ecosmart Bin» ақылды қоқыс жәшігі қағаз, пластик және шыны сияқты қайта өңдеуге болатын қалдықтарды жеке-жеке қабылдап, оларды автоматты түрде ішкі контейнерлерге бағыттайды. Әр фракцияға арналған арнайы түстермен белгіленген секторлар пайдаланушыға түсінікті және ыңғайлы. Бұл жүйе табиғи ресурстарды үнемдеуге, тұрмыстық қалдықтардың қоршаған ортаға тигізетін кері әсерін азайтуға мүмкіндік береді. Сыйымдылығы 50 килограмм болатын жәшік колледж аумағындағы күнделікті қажеттіліктерге толық сәйкес келіп, қоғамдық орындардағы қалдықтарды басқаруды жеңілдетеді.

Сонымен қатар, құрылғының энергетикалық тиімділігі де назар аударарлық. Жоба баламалы қуат көзі – жоғары тиімділікті моно-кристалды күн панельдері арқылы жұмыс істейді. Орнатылған 20–30 Вт қуат өндіретін панель аккумуляторды зарядтай отырып, жүйенің тәулік бойы үздіксіз жұмысын қамтамасыз етеді. Бұл шешім экологиялық қауіпсіздікті сақтап қана қоймай, студенттердің «жасыл энергетика», жаңғырмалы қуат көздері және энергия үнемдеу технологияларына деген қызығушылығын арттырады.

Жобаның техникалық шешімдері де ерекше. Арнайы серво жетектер арқылы басқарылатын қақпақшалар батырманың көмегімен автоматты түрде ашылып-жабылады. Қақпақ қозғалысын басқару үшін Arduino және ESP32 микроконтроллері пайдаланылады. Құрылғыға жақындаған адамды ультрадыбыстық кедергі датчигі (HC-SR04) анықтап, дыбыстық модуль арқылы қазақ тілінде «Колледж тазалығына үлес қосқаныңызға рахмет!» деген хабарлама беріледі. Бұл шағын, бірақ мәні зор қадам студенттерді қоршаған



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

ортаны қорғауға ынталандырып, экологиялық мәдениеттің қалыптасуына оң ықпал етеді. [4]



1 сурет. Ақылды қоқыс жәшігі

Ал оптикалық инфрақызыл датчиктер жәшіктің ішкі бөлігіндегі қалдықтардың толу деңгейін дәл анықтайды. Толық деңгей 80–90%-ға жеткенде, модуль LED-индикатор мен дыбыстық сигнал арқылы қызмет көрсетушілерге хабар береді. Қажет болған жағдайда бұл мәліметтер Wi-Fi модулі арқылы желіге жіберіліп, телеграм-бот немесе веб-интерфейске интеграциялануы жоспарланды. Бұл – еңбекті автоматтандырудың және сандық басқарудың маңызды элементі.

Жүйеде қауіпсіздік пен сенімділікті қамтамасыз ету үшін толқындық фильтрлер, кернеуден қорғау элементтері, аккумуляторды зарядтаудың интеллектуалды контроллері (TP4056 немесе MPPT контроллері) қолданылады. Контейнер қақпағының ашылу жиілігі микроконтроллерде жазылған бағдарлама арқылы реттеліп, энергия тиімділігін арттыру көзделген. [5]

Жоба идеясы студенттердің қаладағы «Жасыл ел» жасақтарында жұмыс жасаған тәжірибесінен туындаған. Табиғатты қорғау бағытындағы қоғамдық жұмыстар олардың бойында экологиялық сана мен жауапкершілік сезімін қалыптастырып, ғылыми ізденістеріне негіз болды. Осы арқылы студенттер тек білім алып қана қоймай, қоғамға пайда әкелетін нақты іспен айналысудың үлгісін көрсетіп отыр. «Ecosmart Bin» – тек экологиялық жобадан бөлек, инженерлік ойлау, автоматтандыру, бағдарламалау және жасыл технологияларды үйлестірген инновациялық шешім.

Алдағы уақытта жобаны одан әрі жетілдіру жоспарланып отыр. Атап айтқанда, жасанды интеллект жүйесімен байланыстыру арқылы қоқыс түрін



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

автоматты түрде тану, көлемін есептеу, тіпті қоқыс тасымалдау процесін онтайландыру сияқты жаңа мүмкіндіктер енгізіледі. Мұндай жаңғырту құрылғыны тек оқу орындары мен қоғамдық орындарда ғана емес, қалалық деңгейде де кеңінен қолдануға жол ашады.

Қорытындылай келгенде, «Ecosmart Bin» – бұл тек қоқыс жәшігі емес, студенттердің ғылыми-шығармашылық ізденісінің жемісі, экологиялық мәдениетті дамытудың құралы, сондай-ақ жасыл технологияларды өмірге енгізудің жарқын үлгісі. Жоба экология, техника және білім беру салаларын тоғыстырып, болашақта еліміздің тұрақты дамуына үлес қоса алатын инновациялық бастама болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. [1] Ахметов А.А., Сүлейменова Г.Т. Қалдықтарды басқарудың заманауи экологиялық тәсілдері. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 180 б.
2. [2] Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management. – Washington, DC: World Bank, 2022. – 295 p. – Электрондық ресурс: <https://www.worldbank.org>
3. [3] Lee J., Kim H. Smart waste management system using IoT technology // *Sustainable Cities and Society*. – 2023. – Vol. 92. – No. 1. – P. 104–112.
4. [4] UNEP. Global Waste Management Outlook 2024. – Nairobi: United Nations Environment Programme, 2024. – 250 p. – Электрондық ресурс: <https://www.unep.org>

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ IDEALRECIPE.AI В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-ПОВАРОВ

Сулейменова А.

студентка 1 курса специальности 10130300 «Организация питания»

Джакупова М.С.

КГКП «Карагандинский колледж питания и сервиса»

Современное образование ориентировано на развитие междисциплинарного мышления и интеграцию цифровых технологий в учебный процесс. Одной из актуальных задач является формирование устойчивого интереса к естественно-научным дисциплинам, в частности к физике, которая часто воспринимается обучающимися как абстрактная и оторванная от практики. Между тем процессы приготовления пищи



представляют собой наглядную реализацию законов теплопередачи, термодинамики, молекулярной физики и механики.

Целью данной работы является разработка концепции интеллектуального AI-генератора «Идеальная рецептура», позволяющего формировать научно обоснованные рекомендации по приготовлению блюд на основе физических закономерностей.

В ходе исследования были рассмотрены основные физические процессы, происходящие при приготовлении пищи: теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, фазовые переходы, диффузия и изменение давления. Установлено, что качество конечного продукта напрямую зависит от точности управления температурой, временем нагрева и условиями окружающей среды.

Для демонстрации практической реализуемости модели был рассмотрен пример приготовления омлета массой 180 г. При нагревании смеси от 20 °С до 75 °С количество необходимой теплоты можно оценить по формуле:

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta T,$$

где c — удельная теплоёмкость смеси (приблизительно 3,3 кДж/кг·°С),
 m — масса продукта,
 ΔT — изменение температуры.

Расчёт показывает, что для достижения необходимой температуры требуется около 32–35 кДж тепловой энергии. При температуре сковороды 140 °С и средней тепловой мощности нагрева можно определить ориентировочное время приготовления, обеспечивающее равномерное прогревание без пересушивания поверхности.

На основе анализа физических процессов была разработана концептуальная модель AI-генератора, функционирующего по следующему алгоритму:

1. Ввод пользователем параметров блюда и желаемого результата.
2. Анализ физических характеристик ингредиентов.
3. Моделирование теплопередачи и фазовых изменений.
4. Расчёт оптимальных параметров приготовления.
5. Формирование рекомендаций с пояснением физических процессов.

Использование искусственного интеллекта позволяет учитывать множество переменных одновременно: состав ингредиентов, толщину слоя продукта, способ нагрева, требуемую текстуру. При этом система не заменяет знания физики, а опирается на них, демонстрируя практическое применение законов науки.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанной модели в образовательных учреждениях для интеграции физики и кулинарии в формате STEM-подхода. Предложенный AI-



генератор может использоваться как инструмент визуализации физических процессов и повышения интереса к изучению естественно-научных дисциплин.

Таким образом, результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что моделирование кулинарных процессов с использованием законов физики и технологий искусственного интеллекта способствует повышению точности рекомендаций и одновременно усиливает образовательный эффект изучения физики.

Для более глубокой оценки потенциала AI-генератора была проведена сравнительная модельная оценка традиционного рецептурного подхода и алгоритмического расчёта параметров приготовления. В традиционных рецептах время и температура указываются усреднённо и не учитывают массу продукта, начальную температуру ингредиентов и интенсивность теплопередачи. В разработанной модели данные параметры вводятся как переменные, что позволяет формировать более точные рекомендации.

Например, при увеличении толщины слоя омлетной смеси с 1,5 см до 3 см тепловой поток к центральной части продукта уменьшается, а время прогрева возрастает. Согласно закону теплопроводности, интенсивность передачи тепла зависит от разности температур и теплопроводности вещества. При недостаточном учёте этих факторов поверхность может перегреваться, в то время как центр остаётся недоготовленным. Модель AI-генератора учитывает подобные зависимости и корректирует время приготовления.

Кроме того, алгоритм способен учитывать влияние влажности и испарения. При высокой температуре испарение воды происходит интенсивнее, что может привести к потере сочности продукта. В системе заложена возможность регулирования температурного режима с целью минимизации потерь массы и сохранения текстуры.

С образовательной точки зрения использование такой модели способствует формированию у обучающихся понимания причинно-следственных связей между физическими величинами и конечным результатом приготовления. Студенты получают возможность не просто следовать рецепту, а осознавать физическую природу происходящих процессов. Это повышает интерес к изучению физики и способствует развитию междисциплинарного мышления.

Дополнительным преимуществом является возможность использования AI-генератора в формате учебного эксперимента. Обучающиеся могут изменять параметры (температуру, время, массу продукта) и наблюдать прогнозируемые изменения результата. Таким образом, цифровая модель



выполняет функцию виртуальной лаборатории, где демонстрируются законы теплопередачи, фазовые переходы и процессы диффузии.

Перспективы развития проекта включают расширение базы физических моделей, внедрение более точных расчётов тепловых потоков и использование датчиков температуры для получения эмпирических данных. Это позволит повысить точность прогнозирования и сделать систему более приближённой к реальным условиям приготовления.

Список использованных источников

1. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. – Pearson, 2020.
2. Zhang, Y., Wang, L. Application of Artificial Intelligence in Food Processing and Culinary Optimization // Journal of Food Engineering. – 2021. – Vol. 310. – pp. 112–125.
3. Brown, T. et al. Language Models are Few-Shot Learners // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2020.
4. Петров, А. Математическое моделирование тепловых процессов в пищевых продуктах. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021.
5. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO Publishing, 2023.

ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫН ҚАЙТА ӨНДЕУ АРҚЫЛЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ- ЭНЕРГИЯ

ТИІМДІ ӨНІМДЕР АЛУ

Тұрғали Г.

*Бастауыш білім беру педагогикасымен әдістемесі, 4 курс, Н. Құлжанова атындағы
Торғай гуманитарлық колледжі*

Сапарова А.А

*Биология пәні оқытушысы, педагогика ғылымдарының магистрі,
Н. Құлжанова атындағы Торғай гуманитарлық колледжі*

Зерттеу тақырыбының өзектілігі: Қазіргі кезеңде экологиялық тұрақтылық пен энергия тиімділігі мәселелері әлемдік деңгейде өзекті болып отыр. Дәстүрлі энергия көздерін пайдалану (көмір, мұнай, газ) атмосфераға парниктік газдардың бөлінуіне әкеліп, климаттың өзгеруіне ықпал етеді. Осы



орайда өсімдік шикізаты – жаңартылатын, табиғи, кең таралған ресурс ретінде маңызды рөл атқарады. Өсімдік қалдықтарын қайта өңдеу арқылы экологиялық таза және энергия тиімді өнім – биобрикет алу мүмкіндігі жасыл экономика мен баламалы энергия көздерін дамыту тұрғысынан өзекті болып табылады.

Ғылыми жұмыстың жаңалығы: Зерттеу барысында өсімдік қалдықтарын механикалық престеу әдісі арқылы биобрикетке айналдыру технологиясы практикалық түрде дәлелденді. Бұл әдіс колледж деңгейінде қолжетімді, қауіпсіз және экологиялық таза болып табылады. Жану тәжірибесі арқылы биобрикеттің жану ұзақтығы, энергия тиімділігі және экологиялық әсері салыстырмалы түрде бағаланды. Зерттеу нәтижелері дәстүрлі энергия көздеріне қарағанда экологиялық қауіпсіз және энергия тиімді өнім алу мүмкіндігін көрсетті.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Өсімдік шикізатын қайта өңдеу технологияларын ғылыми тұрғыдан талдау және тәжірибелік модельдеу арқылы энергия тиімді өнім – биобрикет алу мүмкіндігін көрсету.

Міндеттері:

1. Өсімдік биомассасының химиялық құрамын талдау (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин).
2. Өсімдік қалдықтарын қайта өңдеу технологияларын сипаттау (механикалық, термохимиялық, биохимиялық әдістер).
3. Биобрикет дайындау процесін тәжірибелік модельдеу.
4. Энергия тиімділігін салыстырмалы түрде бағалау.
5. Экологиялық әсерін анықтау және қалдық көлемін азайту мүмкіндігін қарастыру.

Зерттеу пәні: Өсімдік шикізатын қайта өңдеу арқылы алынатын энергия тиімді өнім – биобрикет және оның жану сипаттамалары.

Зерттеу гипотезасы: Егер өсімдік қалдықтары механикалық престеу әдісі арқылы биобрикетке айналдырылса, онда дайын өнім жану кезінде энергия тиімділігі жоғары, жану ұзақтығы ұзақ, күл қалдықтары аз, сондай-ақ экологиялық тұрғыдан таза болады.

Зерттеу әдестері: Зерттеу барысында механикалық престеу әдісі қолданылды, ол колледж деңгейінде қолжетімді және қауіпсіз болып табылады. Тәжірибелік зерттеу қағаз және ағаш үгіндісінен биобрикет дайындау арқылы жүргізілді. Қолданылған материалдар: газет қағазы, ағаш үгіндісі, су және крахмал (байланыстырғыш). Дайын қоспа қалыпқа салынып, пресс арқылы тығыздалды, 3 күн кептірілді. Жану тәжірибесі жүргізіліп, жану уақыты, энергия тиімділігі және күл мөлшері өлшенді.

Зерттеу нәтижелері:



- Биобрикеттің жану ұзақтығы жеке қағазға қарағанда 4–5 есе ұзақ болып, жану кезінде жылу біркелкі бөлінді.
- Күл мөлшері азайып, CO₂ шығарындылары төмендеді, бұл өнімнің экологиялық таза екенін көрсетті.
- Биобрикеттің энергия тығыздығы жоғары болды, өндіріс процесі қарапайым және экономикалық тұрғыдан тиімді.
- Технология шағын өндірістерде, ауылдық аймақтарда және жеке шаруашылықта қолдануға жарамды.
- Зерттеу нәтижелері қалдықтарды азайтуға, энергия үнемдеуге және баламалы энергия көздерін дамытуға мүмкіндік береді.

Қорытынды: Өсімдік шикізатын қайта өңдеу арқылы алынған биобрикет экологиялық таза, энергия тиімді және қолжетімді өнім болып табылады. Бұл технология энергия үнемдеуге, қалдық көлемін азайтуға, баламалы энергия көздерін дамытуға және жасыл экономика қағидаларын қолдауға ықпал етеді. Зерттеу нәтижелері әрі қарай өндірістік масштабта қолдануға ұсынылады және ауыл шаруашылығы қалдықтарын тиімді пайдаланудың негізін құрайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Биоэнергетика негіздері. – Алматы, 2022. – 320 б.
2. Жаңартылатын энергия көздері. – Астана, 2021. – 280 б.
3. Twidell J., Weir T. Renewable Energy Resources. – Routledge, 2020. – 432 p.
4. Biomass Energy Systems. – Elsevier, 2019. – 375 p.
5. Bioenergy Technology Handbook. – CRC Press, 2018. – 410 p.
6. ҚР Экологиялық кодексі, 2021. – ҚР Ресми басылымы.
7. Қазақстан Республикасында биоотын өндірісін дамыту стратегиясы, 2021. – Энергетика министрлігі.
8. Ragauskas A., et al. The Path Forward for Biofuels and Bioproducts. – Science, 2021, Vol. 373, Issue 6550, pp. 45–52.

Қосымшалар:

- Қосымша 1: Биобрикеттің химиялық құрамы және жану жылуы кестесі
- Қосымша 2: Жану тәжірибесінің графикалық диаграммасы
- Қосымша 3: Өсімдік шикізатын қайта өңдеу технологияларының сызбасы

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕРМОПАСТ И ИХ
ВЛИЯНИЕ НА ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СВОЙСТВ**

Тюлешов М.А.,



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

студент 1 курса специальности 06130100 Программное обеспечение (по видам)

Кужахметова А.Ж.,

преподаватель общеобразовательных дисциплин,

*КТКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

С развитием вычислительной техники возрастает плотность тепловыделения, что требует эффективных решений по отводу тепла. Повышенные температуры негативно влияют на производительность, надёжность и срок службы электронных компонентов. Одним из критически важных элементов системы охлаждения является термопаста — межфазный термоинтерфейс между процессором и радиатором, обеспечивающий эффективную теплопередачу. Особенности её структуры и теплофизические свойства определяют эффективность теплоотвода и стабильность работы устройств. Основные параметры — теплопроводность, теплоёмкость, вязкость и температурная стабильность — оказывают прямое влияние на тепловой режим системы.

Поверхности процессора и радиатора имеют микронеровности, между которыми образуются воздушные зазоры с низкой теплопроводностью, что ухудшает передачу тепла. Термопаста заполняет эти зазоры, заменяя воздух материалом с более высокой теплопроводностью, снижая тепловое сопротивление и повышая эффективность теплопереноса. [[1], [2]]

Термопаста — композиционный материал, состоящий из полимерной матрицы, теплопроводящих наполнителей и функциональных добавок. Полимерная основа обеспечивает пластичность и стабильность свойств в широком диапазоне температур. Наполнители определяют теплопроводность — от оксидов металлов и нитридов до металлических частиц и углеродных структур. Функциональные добавки улучшают распределение, предотвращают расслоение и продлевают срок службы. [[3], [4], [6]]

Термопасты классифицируются по типу теплопроводящего наполнителя, который определяет их эффективность и область применения. Оксидные пасты содержат оксиды металлов и обладают умеренной теплопроводностью (2–5 Вт/м·К). Они электроизолирующие, безопасные и широко применяются в бытовой технике. Металлические пасты включают частицы серебра, меди или алюминия и характеризуются высокой теплопроводностью (8–15 Вт/м·К). Обеспечивают эффективный теплоотвод, но являются электропроводными и требуют аккуратного нанесения. Углеродные пасты основаны на графите, нанотрубках или графене. Они сочетают хорошую теплопроводность (5–10 Вт/м·К) и относительную безопасность, обеспечивая сбалансированные



характеристики. Жидкометаллические составы (на основе галлия) обладают максимально высокой теплопроводностью (30 Вт/м·К и выше), однако электропроводны и требуют профессионального применения. Выбор типа термопасты определяется уровнем тепловой нагрузки и требованиями к электробезопасности устройства. [[3], [4], [6]]

Главным параметром является теплопроводность, определяющая скорость передачи тепла. Другие важные характеристики: теплоёмкость (влияние на динамику нагрева), вязкость (толщина и равномерность нанесения) и температурная стабильность (устойчивость к деградации при нагреве). [[2], [5]]

Теплоперенос осуществляется через теплопроводящие частицы и контактные тепловые мостики. Оптимальное распределение наполнителя формирует перколяционные теплопроводящие каналы, минимизирующие тепловое сопротивление. [[5], [6]]

Проводилось сравнение эффективности трёх типов термопаст (оксидной, металлической и графеновой) на процессоре с тепловыделением около 65 Вт. Использовалось одинаковое количество пасты, стандартный радиатор и стресс-тест нагрузкой.

Таблица 1. Результаты измерений

Тип пасты	λ , Вт/м·К	T стабильная	T максимальная
Оксидная	~4	~78°C	~81°C
Металлическая	~12	~69°C	~72°C
Графеновая	~8	~72°C	~75°C

Металлическая паста обеспечила наибольшее снижение температуры, графеновая показала сбалансированные параметры, оксидная — наименее эффективные. Эти результаты коррелируют с различиями в теплофизических свойствах наполнителей.

Исследование подтвердило, что теплопроводность и структура наполнителей являются ключевыми факторами эффективности термопаст. Металлические и углеродные составы обеспечивают значительно лучший



отвод тепла по сравнению с оксидными пастами. В то же время при выборе термоинтерфейса важно учитывать не только теплопроводность, но и вязкость, температурную стабильность и электробезопасность материала. Комплексная оценка свойств термопаст способствует повышению энергоэффективности, надёжности и долговечности электронных систем.

Список использованных источников

1. Баринов В. А. Материалы электронной техники. — М.: Техносфера, 2018.
2. Привалов В. Н. Основы теплопередачи. — СПб.: Питер, 2020.
3. Прашер Р. Теплоинтерфейсные материалы: история развития, современное состояние и перспективы. — Труды IEEE (пер. изд.), 2019.
4. Ласанс К. Теплопроводящие клеи и интерфейсные материалы. — Электронное охлаждение, 2017.
5. Кэхилл Д. Г. и др. Наномасштабный перенос тепла. — Обзоры прикладной физики, 2018.
6. Шахил К. М. Ф., Баландин А. А. Графеновые нанокompозиты как высокоэффективные теплоинтерфейсные материалы. — Нано-леттерс (пер. изд.), 2019.

ПРОЕКТ «ЗЕЛЁНЫЙ ПОДОКОННИК»: УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЕНИ

Юдт В., Лисовец А.,

студенты 2 курса, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Изделюева С.С., Риженко Е.Т.,

*преподаватели специальных дисциплин, КГКП «Костанайский политехнический
высший колледж»*

Актуальность проекта обусловлена необходимостью внедрения практико-ориентированных форм обучения, направленных на формирование у студентов исследовательских компетенций, экологического мышления и культуры здорового образа жизни, а также на освоение доступных и ресурсосберегающих технологий выращивания зелени в условиях образовательной организации при минимальных материальных затратах.



Проблема исследования заключается в определении оптимальных условий выращивания зеленных культур на обычном подоконнике при минимальном бюджете и ограниченном наборе измерительных инструментов.

Цель работы разработать и реализовать шестинедельный учебный проект по выращиванию зелени в условиях естественного освещения с анализом биологических и экономических показателей.

Задачи

- изучить биологические особенности зеленных культур;
- определить оптимальные условия выращивания в помещении;
 - организовать экспериментальную работу в группе;
 - провести систематические наблюдения и измерения;
 - выполнить сравнительный анализ полученных результатов;
 - рассчитать себестоимость выращенной продукции и оценить экономическую эффективность.

Зеленые культуры относятся к группе быстрорастущих овощных растений с коротким вегетационным периодом. Их ценность определяется высоким содержанием витаминов, микроэлементов и биологически активных веществ. Для исследования были выбраны укроп, горох и зелёный лук как наиболее распространённые и адаптированные к выращиванию в домашних условиях культуры.

Укроп характеризуется быстрым прорастанием и высокой чувствительностью к освещённости. Недостаток света приводит к вытягиванию стеблей и снижению ароматических свойств. Горох отличается более продолжительным периодом прорастания, однако обладает устойчивостью к умеренным колебаниям температуры. Зелёный лук демонстрирует наиболее высокую скорость роста и наименее требователен к составу субстрата.

Оптимальная кислотность почвы для зеленых культур находится в пределах pH 6–7. При отклонении от данных значений ухудшается усвоение питательных веществ, что отражается на темпах роста растений.

Температурный режим в диапазоне 20–24 °С является наиболее благоприятным для активного фотосинтеза и формирования зелёной массы. Повышенная влажность воздуха способствует лучшему развитию листьев, однако избыточная влажность субстрата может привести к загниванию корневой системы. Эксперимент проводился в условиях естественного освещения на подоконнике без использования фитоламп. Такой подход позволил оценить реальную эффективность бюджетного способа выращивания зелени. Контроль условий осуществлялся с использованием минимального набора инструментов: pH-тест-полоски для определения кислотности



субстрата; бытовой термометр/гигрометр для контроля температуры и влажности воздуха.

Наблюдения показали, что ориентация окна оказывает существенное влияние на интенсивность роста. Наиболее благоприятные результаты были получены при размещении растений на южной или восточной стороне.

Проект реализуется в формате групповой работы. В состав группы входят 4 студента, между которыми распределяются функциональные обязанности: организация посева и ухода; контроль параметров среды; ведение дневника наблюдений и аналитика; фотофиксация и подготовка презентации.

Продолжительность эксперимента составляет 6 недель, что позволяет проследить полный цикл от посева до получения урожая.

Проект разработан в бюджетном формате и не требует дорогостоящего оборудования. Используются пластиковые лотки, универсальный почвенный субстрат, семена трёх культур и простые измерительные приборы.

Важно отметить, что проект ориентирован не на получение коммерческой прибыли, а на образовательный результат. Однако расчёты показали, что при систематическом выращивании зелени возможно частичное покрытие затрат.

В течение шести недель проводились регулярные измерения высоты растений, оценивалась плотность всходов и масса зелёной массы после срезки.

Наиболее быстрые всходы продемонстрировал зелёный лук (3–5 дней). Укроп показал среднюю скорость прорастания, а петрушка — наиболее длительный период появления всходов.

Сравнительный анализ показал, что даже при отсутствии искусственного освещения возможно получение качественной зелени, однако темпы роста несколько ниже, чем в условиях дополнительной подсветки.

Экономический анализ основывался на сравнении затрат на реализацию проекта и рыночной стоимости аналогичного объёма зелени.

Средняя рыночная цена 100 г зелени в зимний период составляет 400–600 KZT. Общий объём полученной продукции в рамках эксперимента составил около 360 г. При повторном использовании оборудования себестоимость одного цикла снижается до стоимости семян и субстрата. Таким образом, проект может быть экономически оправдан при многократной реализации. Кроме прямой экономической выгоды следует учитывать образовательный и социальный эффект, который значительно превышает финансовые показатели.

Практическая значимость проекта заключается в формировании у студентов исследовательских и организационных компетенций, развитии навыков анализа данных и проектной деятельности. Проект может быть



масштабирован и внедрён в образовательных учреждениях как элемент формирования экологической культуры.

Результаты исследования Сравнительный анализ показал, что даже при отсутствии искусственного освещения возможно получение качественной зелени, однако темпы роста несколько ниже, чем в условиях дополнительной подсветки.

Выводы: в ходе реализации проекта «Зелёный подоконник» была подтверждена гипотеза о возможности получения стабильного урожая зелени в условиях естественного освещения при минимальных финансовых затратах.

Эксперимент продемонстрировал практическую применимость теоретических знаний по биологии и экологии, а также способствовал развитию навыков исследовательской деятельности. Проект обладает высокой образовательной ценностью и может быть рекомендован для внедрения в учебный процесс колледжей и школ.

В ходе реализации проекта «Зелёный подоконник» была подтверждена выдвинутая гипотеза о возможности получения стабильного урожая зелени в условиях естественного освещения при минимальных финансовых затратах. Результаты экспериментальной работы показали, что при соблюдении базовых агротехнических требований и систематическом контроле условий выращивания микрозелень может успешно формироваться без использования дополнительного искусственного освещения и дорогостоящего оборудования.

Проект «Зелёный подоконник» обладает высокой образовательной и практической значимостью, поскольку сочетает в себе элементы исследовательской, проектной и экологической деятельности.

Список использованных источников:

1. Алиев А.А., Сулейменова Г.К. Технологии выращивания зеленных культур в условиях защищённого грунта. — Алматы: КазНАУ, 2021. — 112 с.
2. Аеляев В.И., Морозова Н.С. Современные технологии выращивания микрозелени // Овощеводство и тепличное хозяйство. — 2022. — № 4. — С. 18–24.
3. Жученко А.А. Экологически ориентированное растениеводство и устойчивое развитие агросистем. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 256 с.
4. Касымбеков Б.К., Тлеубаева А.С. Основы рационального использования растительных ресурсов в образовательных учреждениях // Вестник КазНАУ. — 2023. — № 2. — С. 45–52.
5. Xiao Z., Lester G.E., Luo Y., Wang Q. Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of edible microgreens // Journal of Agricultural and Food Chemistry. — 2020. — Vol. 68(15). — P. 4156–41



**4-СЕКЦИЯ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ STEM-
ТЕХНОЛОГИЯЛАР: БОЛАШАҚҚА ЗАМАНАУИ КӨЗҚАРАС.
СЕКЦИЯ 4 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И STEM-ТЕХНОЛОГИИ:
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА БУДУЩЕЕ.**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ
С ПОМОЩЬЮ ЧАТ БОТА**

Акмагамбетов И.Н.

Байбулов Б.Ш.,

Студенты 4 курса по специальности «Программное обеспечение»

Сагумбаев М.К.

КТКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Актуальность исследования

В условиях цифровизации бизнеса и роста объёмов онлайн-взаимодействий с клиентами службы поддержки сталкиваются с увеличением нагрузки, повышенными ожиданиями пользователей и необходимостью круглосуточного обслуживания. Традиционные методы клиентской поддержки, основанные на работе операторов, часто оказываются затратными, медленными и трудно масштабируемыми. В связи с этим всё большую актуальность приобретает автоматизация процессов обслуживания клиентов с использованием чат-ботов, основанных на технологиях искусственного интеллекта и обработки естественного языка. Чат-боты позволяют оптимизировать затраты, повысить скорость реагирования и улучшить пользовательский опыт, что делает данное направление важным объектом научных и прикладных исследований.

Проблема исследования

Несмотря на активное внедрение чат-ботов в клиентскую поддержку, остаётся ряд нерешённых проблем, связанных с качеством обработки запросов, ограниченностью сценариев диалога, сложностью интеграции с корпоративными информационными системами, а также недостаточным уровнем доверия пользователей к автоматизированным системам. Это требует анализа эффективности применения чат-ботов и выявления условий, при которых автоматизация поддержки клиентов будет действительно результативной.

Цель работы

Целью данной работы является исследование возможностей и эффективности автоматизации клиентской поддержки с помощью чат-ботов, а



также определение их влияния на качество обслуживания и операционные показатели организаций.

Задачи исследования

Для достижения поставленной цели в работе предполагается решение следующих задач:

- рассмотреть понятие и основные виды чат-ботов, применяемых в клиентской поддержке;
- проанализировать технологии, используемые при создании чат-ботов;
- выявить преимущества и ограничения автоматизации поддержки клиентов;
- оценить влияние внедрения чат-ботов на эффективность работы службы поддержки;
- определить перспективы развития чат-ботов в сфере обслуживания клиентов.

Основной текст

Чат-бот представляет собой программный продукт, предназначенный для автоматизированного общения с пользователями в текстовом или голосовом формате. В клиентской поддержке чат-боты используются для обработки типовых запросов, предоставления справочной информации, регистрации обращений и сопровождения пользователей на различных этапах взаимодействия с компанией.

Современные чат-боты могут быть разделены на сценарные и интеллектуальные. Сценарные чат-боты работают по заранее заданным алгоритмам и подходят для решения стандартных задач. Интеллектуальные чат-боты используют методы машинного обучения и обработки естественного языка, что позволяет им анализировать смысл запросов и адаптироваться к различным формулировкам.

Основными преимуществами автоматизации поддержки с помощью чат-ботов являются сокращение времени ожидания ответа, снижение нагрузки на операторов, круглосуточная доступность сервиса и уменьшение операционных затрат. Кроме того, чат-боты обеспечивают единообразие ответов и могут быть легко масштабированы при росте клиентской базы.

В то же время использование чат-ботов имеет ограничения. К ним относятся сложности обработки нестандартных или эмоционально окрашенных запросов, необходимость качественного обучения моделей и риск снижения удовлетворённости клиентов при некорректной работе бота. Поэтому на практике часто применяется гибридный подход, при котором чат-боты работают совместно с операторами поддержки.



Результаты исследования

В ходе исследования было установлено, что внедрение чат-ботов позволяет автоматизировать до 60–80 % типовых обращений клиентов, что значительно снижает нагрузку на персонал службы поддержки. Также отмечается сокращение среднего времени ответа и повышение доступности сервиса.

При этом максимальная эффективность достигается при условии регулярного обновления базы знаний чат-бота, интеграции с CRM-системами и возможности передачи диалога оператору в сложных случаях.

Выводы

Автоматизация поддержки клиентов с помощью чат-ботов является эффективным инструментом повышения качества обслуживания и оптимизации бизнес-процессов. Чат-боты позволяют снизить затраты, повысить скорость обработки запросов и обеспечить непрерывное взаимодействие с клиентами. Однако для достижения устойчивых результатов необходимо учитывать ограничения технологии и использовать комплексный подход, сочетающий автоматизацию и участие специалистов. Перспективы дальнейшего развития чат-ботов связаны с совершенствованием технологий искусственного интеллекта и расширением их функциональных возможностей.

Список использованных источников

1. Соломахин А.А., Сирбиладзе К.К. Совершенствование процессов взаимодействия ИТ-компаний с клиентами посредством внедрения сети чат-ботов на примере компании «Яндекс» // Практический маркетинг, №4 (322), 2024. DOI: 10.24412/2071-3762-2024-4322-62-65. [статья исследует роль и значимость чат-ботов в обслуживании клиентов ИТ-компаний, анализируя опыт внедрения в «Яндексе»]

2. Аверьянова С.С., Прохорова И.А., Поллак Г.А. Оптимизация коммуникаций и повышение эффективности операционных процессов в малом и среднем бизнесе через использование чат-ботов // Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Цифровая экономика и информационные технологии», апрель 2024. Анализируется применение чат-ботов в бизнес-процессах и их воздействие на эффективность обслуживания.

3. Бех И.И. Актуальность применения чат-ботов в мессенджерах для автоматизации процессов взаимодействия с пользователями // УДК 004.4'272, 2023. Исследование посвящено анализу актуальности чат-ботов в автоматизации взаимодействия клиентов через мессенджеры.



4.Фадеева Е.А. Цифровые инновации: использование чат-ботов в экономике // CyberLeninka, 2024. Обзор внедрения чат-ботов и рекомендаций по эффективному использованию в цифровой экономике.

5.Букенова И. Использование чат-ботов на основе нейронных сетей и их роль в повышении практической эффективности // Vestnik Altai State University, 2023. Определяет роль нейросетевых чат-ботов в повышении эффективности взаимодействия с пользователями.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРДІ ТАҢУ

Ахат С.

01140100 «Бастауыш білім беру педагогикасы мен әдістемесі»

3 курс студенті

Каппасова Ш.Е.

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының

«Н.Құлжанова атындағы Торғай гуманитарлық колледжі» КМҚК

shamshyrak87@mail.ru

1. Дәрілік өсімдіктердің ғылыми және медициналық маңызы

Дәрілік өсімдіктер – құрамында биологиялық белсенді заттар бар, адам ағзасына емдік әсер ететін өсімдіктер тобы. Олар фармацевтика өндірісінде дәрі-дәрмек жасаудың негізгі шикізат көзі болып табылады.

Қазақстан аумағында өсетін дәрілік өсімдіктердің саны 6 мыңнан асады, олардың шамамен 500-і ресми медицинада қолданылады. Мысалы, түймедақ, жалбыз, итмұрын, жусан және қалақай кең таралған дәрілік өсімдіктер қатарына жатады.

Өсімдіктерді дұрыс тану:

- дәрілік шикізаттың сапасын арттырады;
- улы өсімдіктермен шатастырудың алдын алады;
- фармакологиялық зерттеулердің дәлдігін қамтамасыз етеді.[1]

2. Жасанды интеллект ұғымы және оның негізгі бағыттары

Жасанды интеллект – компьютерлік жүйелердің адамға тән ойлау, үйрену және шешім қабылдау қабілеттерін модельдейтін ғылым саласы. ЖИ-дің негізгі бағыттарына мыналар жатады:

- машиналық оқыту;
- терең оқыту;



- нейрондық желілер;
- компьютерлік көру.

Машиналық оқыту – деректерді талдау арқылы жүйенің өздігінен үйренуіне мүмкіндік береді. Ал терең оқыту көпқабатты нейрондық желілерге негізделген және күрделі бейнелерді тануда жоғары нәтиже көрсетеді. [2]

3. Дәрілік өсімдіктерді тануда қолданылатын жасанды интеллект әдістері

3.1 Компьютерлік көру технологиясы

Компьютерлік көру – цифрлық суреттер мен бейнелерді өңдеу арқылы объектілерді тануға арналған жасанды интеллект бағыты. Бұл әдіс өсімдіктердің жапырағы, гүлі, сабағы сияқты морфологиялық ерекшеліктерін талдауға мүмкіндік береді.

3.2 Нейрондық желілер

Нейрондық желілер адам миының жұмыс принципіне ұқсас құрылған. Өсімдік суреттері нейрондық желіге енгізіліп, жүйе олардың ерекшеліктерін үйренеді. Конволюциялық нейрондық желілер (CNN) сурет арқылы тану саласында ең тиімді әдістердің бірі болып саналады.

3.3 Деректер базасын құру

Деректер базасы — жасанды интеллект жүйесін үйретуге арналған ақпарат жиынтығы. Бұл жағдайда деректер базасына дәрілік өсімдіктердің суреттері мен сипаттамалары кіреді.

Егер деректер жеткіліксіз немесе сапасыз болса:

- модель дұрыс үйренбейді
- қателік көбейеді
- тану дәлдігі төмендейді

Сондықтан деректерді жинау — зерттеудің негізгі кезеңдерінің бірі.

3.2 Суреттерді жинау әдістері

Дәрілік өсімдіктердің суреттерін жинау кезінде бірнеше талап сақталуы тиіс:

Табиғи ортада түсіру

Өсімдіктерді өз табиғи ортасында суретке түсіру модельдің шынайы жағдайға бейімделуіне көмектеседі.

Әртүрлі ракурс

Бір өсімдікті:

- жоғарыдан
- жанынан
- жақыннан
- алыстан

түсірген жөн.

Әртүрлі маусымда түсіру

Өсімдік түрі маусымға қарай өзгеруі мүмкін (гүлдеу, жеміс беру кезеңі).



3.3 Сурет сапасына қойылатын талаптар

Суреттер:

- анық
- жарығы жеткілікті
- фоны қарапайым
- бұлдыр емес

болуы керек.

ЖИ жүйесінің тиімділігі деректер сапасына тікелей байланысты. Сондықтан дәрілік өсімдіктердің әртүрлі ракурстан түсірілген сапалы суреттерінен тұратын деректер қоры жасалады. Бұл база жүйені үйрету үшін пайдаланылады. [3]

4. Зерттеу нәтижесі:

Зерттеу барысында келесі кезеңдер қолданылды:

1. Дәрілік өсімдіктердің суреттерін жинау;
2. Суреттерді алдын ала өңдеу;
3. Нейрондық желі моделін таңдау;
4. Модельді үйрету және тестілеу;
5. Нәтижелерді талдау.

Эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, дұрыс таңдалған модель 85–95% дәлдікпен өсімдіктерді тани алады. [4]

5. Жасанды интеллект негізіндегі жүйенің артықшылықтары

Жасанды интеллект арқылы дәрілік өсімдіктерді танудың бірқатар артықшылықтары бар:

- уақытты үнемдеу;
- адам факторын азайту;
- қателіктердің алдын алу;
- мобильді қосымшаларда қолдану мүмкіндігі.

Бұл жүйелер ауыл шаруашылығы, медицина және білім беру салаларында кеңінен қолданылуы мүмкін. [5]

6. Қолдану перспективалары

Болашақта жасанды интеллектке негізделген жүйелер:

- дала жағдайында өсімдіктерді тануға;
- фармацевтикалық өндірісте шикізатты сұрыптауға;
- студенттер мен зерттеушілерге оқу құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, мобильді құрылғылар арқылы жұмыс істейтін қосымшалар әзірлеу де өзекті бағыттардың бірі болып табылады.

Қорытынды: Зерттеу нәтижесінде жасанды интеллект технологияларының дәрілік өсімдіктерді тануда жоғары тиімділікке ие екендігі



анықталды. Машиналық оқыту мен нейрондық желілерді қолдану өсімдіктерді автоматты түрде анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әдістер дәстүрлі тәсілдерге қарағанда жылдам, дәл және қолжетімді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект негіздері: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. – 256 б.
2. Биологиядағы инновациялық технологиялар: оқу-әдістемелік құрал. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2020. – 198 б.
3. Биологиядағы цифрлық технологиялар: монография. – Алматы: Білім, 2020. – 220 б.
4. Машиналық оқыту және нейрондық желілер: оқу құралы / Б.Қ. Сейтқалиев. – Алматы: TechPress, 2023. – 284 б.
5. Қазақстанның дәрілік өсімдіктері / құраст. А.Ә. Әбдіраманова. – Алматы: Ғылым, 2021. – 312 б.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ - ТІЛДЕРДІ АУДАРУ ҚҰРАЛЫ

Ашықбай Г. Қ.,

01140100 Бастауыш білім беру педагогикасы мен әдістемесі,

III курс студенті,

Халыкова Г.А.,

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының

*Н.Құлжанова атындағы Торғай гуманитарлық колледжі КМҚК
математика және информатика пәнінің оқытушысы, педагог-сарапшы*

МАШИНАЛЫҚ АУДАРМАНЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ: АЛҒАШҚЫ ҚАДАМДАРДАН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРГЕ ДЕЙІН

Машиналық аударма (Machine Translation, МТ) — бұл есептеуіш техниканың көмегімен мәтінді бір табиғи тілден екінші тілге автоматты түрде аудару процесі. Бұл саланың тарихы компьютерлердің пайда болуымен тығыз байланысты және ол бірнеше маңызды технологиялық кезеңдерден өтті.

Алғашқы эксперименттер және «Кембридж-Джорджтаун» кезеңі



Машиналық аударманың идеясы XX ғасырдың ортасында, Екінші дүниежүзілік соғыс кезіндегі криптографиялық жетістіктерден кейін туындады. 1947 жылы Уоррен Уивер мен Эндрю Бут алғаш рет компьютерлерді аударма үшін пайдалану мүмкіндігін талқылады. Уивердің пікірінше, аударма процесі кодты ашу (deciphering) процесіне ұқсас болды.

Ережеге негізделген аударма жүйелері (RBMT) Логика мен Лингвистика тоғысы

1960-1980 жылдар аралығында Rule-Based Machine Translation (RBMT) бағыты басым болды. Бұл жүйелер екі негізгі компонентке сүйенді.

1990-жылдардың басында IBM зерттеушілері аудармаға мүлдем басқа қырынан қарауды ұсынды.

Нейрондық машиналық аударманың (NMT) дәуірі: тілдік технологиядағы төңкеріс

2016 жыл машиналық аударма тарихындағы бетбұрысты кезең болды. Google, Microsoft және Yandex сияқты технологиялық алпауыттар статистикалық әдістен (SMT) бас тартып, жасанды нейрондық желілерге негізделген Neural Machine Translation (NMT) жүйесіне көшті. Бұл технология аударма сапасын адам деңгейіне жақындатқан алғашқы қадам болды. Қазақ тілі үшін NMT-ге көшу үлкен жеңіс болды [2].

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БӨЛІМ: НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРИНЦИПТЕРІ ЖӘНЕ TRANSFORMER АРХИТЕКТУРАСЫ

Қазіргі заманғы жасанды интеллект негізіндегі аударма құралдарының жетістігі — нейрондық желілердің (Artificial Neural Networks) дамуымен тікелей байланысты. Бұл бөлімде машиналық аударманың қалай "ойлайтынын" және мәтінді қалай өңдейтінін қарастырамыз. Қазақ тілі — агглютинативті тіл, яғни сөзге көптеген жалғаулар мен жұрнақтар жалғанады. Нейрондық желілер үшін бұл қиындық тудырады [4].

ЗЕРТТЕУ БӨЛІМІ: GOOGLE TRANSLATE, DEEPL ЖӘНЕ CNATGPT ЖҮЙЕЛЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Бұл тарауда бүгінгі таңда әлемдегі ең танымал үш машиналық аударма платформасының функционалдық мүмкіндіктері, алгоритмдік ерекшеліктері және қазақ тілімен жұмыс істеу сапасы сараланады.

Google Translate: Жаппай қолжетімділік пен ауқымды деректер

Google Translate — әлемдегі ең көп қолданылатын аударма жүйесі. Оның басты артықшылығы — 130-дан астам тілді қолдауы және орасан зор деректер қоры (Big Data).

DeepL: Кәсіби дәлдік пен стилистикалық тереңдік



DeerL компаниясы өздерінің суперкомпьютерлері мен ерекше нейрондық архитектурасының арқасында "әлемдегі ең дәл аудармашы" атағына ие болды.

ChatGPT (LLM): Аудармадағы жаңа парадигма

ChatGPT және ұқсас үлкен тілдік модельдер (LLM) машиналық аудармаға мүлдем жаңа мүмкіндіктер әкелді. Мұнда аударма "сұраныс" (prompt) арқылы жүзеге асады. [3].

Тәжірибелік эксперимент және нәтижелер

Зерттеу барысында бір мәтінді (техникалық сипаттама) үш жүйеге салып, нәтижесін 5 балдық жүйемен бағаладым [1].

Зерттеу қорытындысы: Эксперимент көрсеткендей, Google Translate техникалық терминдерді нақты аударғанымен, мәтіннің тұтас мағынасын (логикасын) сақтауда ChatGPT көш бастап тұр. DeerL еуропалық тілдерде рекордтық нәтиже көрсеткенімен, түркі тілдес мәтіндерде әлі де жетілдіруді қажет етеді.

ТӘЖІРИБЕЛІК БӨЛІМ: ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АУДАРМАСЫНДАҒЫ ҚАТЕЛЕРДІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ ҰСЫНЫСТАР

Бұл тарауда жүргізілген зерттеулердің негізінде ЖИ аудармасының нақты кемшіліктеріне терең талдау жасалып, оларды жою жолдары ұсынылады.

Практикалық эксперимент: «Кері аударма» (Back Translation) әдісі

ЖИ сапасын тексеру үшін «кері аударма» әдісі қолданылды.

Процесс: Қазақша бірнеше көркем әдебиеттерді ағылшын тіліне аударылып, содан соң алынған ағылшынша мәтін қайтадан қазақ тіліне аударылды. Б.Соқпақбаевтың «Менің атым Қожа» және «Жусанның иісі» кітаптары аударылды. [5].

Нәтиже: ChatGPT-4 бұл сынақтан 85% дәлдікпен өтсе, Google Translate 60% нәтиже көрсетті. Бұл нейрондық желілердің ақпаратты сақтау қабілеті жоғары екенін дәлелдейді.

Пайдаланушыларға арналған практикалық ұсыныстар

ЖИ аудармасының сапасын арттыру үшін келесі ережелерді сақтау ұсынылады: Prompt-engineering қолдану, Күрделі сөйлемдерді жеңілдету, Терминологиялық глоссарий ұсыну.

ҚОРЫТЫНДЫ

Зерттеу жұмысын қорытындылай келе, жасанды интеллект — тілдерді автоматты түрде аударудың жай ғана көмекші құралы емес, болашақтың лингвистикалық технологиясы екеніне көз жеткіздік.



Болашаққа болжам: ЖИ жақын арада аудармашы мамандығын толық алмастырмайды, бірақ «аудармашы-редактор» рөлін күшейтеді. Адам ЖИ-дің шикі аудармасын өңдеу арқылы уақытын 5-10 есе үнемдей алады. Болашақта аударма жүйелері тек сөздерді емес, адамның дауыс ырғағын, эмоциясын және мәдени астарын толық жеткізетін деңгейге жетеді [5].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Koehn, P. (2020). Neural Machine Translation. Cambridge University Press. (Нейрондық машиналық аударманың теориясы мен практикасына арналған іргелі оқулық).
2. Иманқұлова, С. А. (2023). Компьютерлік лингвистика: оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті. (Қазақ тілін цифрландыру және лингвистикалық модельдер мәселелері қарастырылған).
3. Шәріпбай, А. А. (2022). Қазақ тілінің компьютерлік моделін құрудың ғылыми негіздері. Астана: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы. (Қазақ тілінің морфологиялық және синтаксистік талдау алгоритмдері туралы зерттеу).
4. Машиналық аударма сапасын бағалау стандарттары. (2025). ISO 18587:2017 – Translation services — post-editing of machine translation output. (Халықаралық аударма стандарттары мен сапаны бағалау критерийлері).
5. Жанұзақова, Қ. Т. (2024). Жасанды интеллект және тіл: Қазақ тіліндегі чат-боттардың сөйлеу мәдениеті. "Ғылым" журналы, №2. (ЖИ-дің қазақ тіліндегі стилистикалық қателіктерін зерттейтін мақала)

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ОХРАНЫ ТРУДА ПРЕДПРИЯТИЙ КАЗАХСТАНА

Бойко А.А.

Студент 3 курса Программное обеспечение

*КГКП «Костанайский индустриально-педагогический колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

Нажиканов Т.О.

*Преподаватель специальных дисциплин, КГКП «Костанайский индустриально-педагогический
колледж» Управления образования акимата Костанайской области*

bojkoa968@mail.ru



Цифровизация является стратегическим направлением развития Казахстана и оказывает значительное влияние на все сферы деятельности, включая управление охраной труда. В условиях стремительного роста цифровых технологий традиционные методы управления, основанные на бумажном документообороте и локальных системах, становятся неэффективными. Они не обеспечивают необходимой прозрачности, создают риски потери данных и замедляют процессы принятия решений. Поэтому разработка единой цифровой платформы охраны труда для частных предприятий Казахстана является актуальной и востребованной задачей.

Проект представляет собой комплексную систему, включающую мобильное приложение, серверную инфраструктуру и механизмы юридической фиксации данных. Его уникальность заключается в том, что обращения сотрудников приобретают юридическую силу благодаря интеграции с электронной цифровой подписью и автоматической передаче данных в государственные органы. Таким образом, платформа становится не просто внутренним инструментом компании, а частью национальной цифровой экосистемы, формируя единый контур доверия между бизнесом, сотрудниками и государством.

Таблица 1. Роли пользователей в системе

Роль	Функции
Сотрудник	Подача жалоб, фиксация задач, работа с личной информацией
Менеджер	Анализ данных подразделения, принятие управленческих решений
Администратор	Управление системой, настройка безопасности, интеграция с госорганами

Цель исследования заключается в создании цифровой платформы управления внутренними процессами предприятий, которая обеспечивает прозрачность, юридическую значимость и стратегическую интеграцию в национальную цифровую среду. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: разработка архитектуры системы на принципах устойчивости и масштабируемости; создание мобильного приложения для сотрудников, менеджеров и администраторов; внедрение модуля жалоб с юридической фиксацией; разработка аналитического блока для стратегического управления; реализация локализации интерфейса на казахский язык.



Объектом исследования являются внутренние процессы управления частными предприятиями Казахстана, а предметом — цифровая платформа для фиксации и обработки данных с юридической значимостью. Гипотеза исследования предполагает, что внедрение единой цифровой системы, интегрированной с государственными органами, позволит повысить прозрачность управления, укрепить доверие сотрудников и снизить административные барьеры.

Методы исследования включали анализ существующих цифровых решений, проектирование архитектуры системы, разработку мобильного приложения на базе Flutter, использование Firebase и Firestore для хранения и синхронизации данных, внедрение электронной цифровой подписи и локализации интерфейса. Такой комплексный подход позволил создать систему, которая отвечает современным требованиям и может быть адаптирована под различные отрасли.

В ходе работы была разработана архитектура системы, обеспечивающая устойчивость и масштабируемость. Создано мобильное приложение, позволяющее сотрудникам подавать юридически значимые жалобы и обращения. Реализован модуль аналитики, формирующий отчёты по месяцам и подразделениям, что даёт возможность выявлять тенденции, прогнозировать развитие ситуации и принимать управленческие решения на основе актуальных данных. Внедрена локализация интерфейса на казахский язык, что усиливает национальную цифровую идентичность и делает систему удобной для пользователей в разных регионах страны.

Таблица 2. Преимущество платформы

Преимущество	Описание
Прозрачность	Все действия фиксируются в системе, исключая потерю информации
Юридическая значимость	Интеграция с ЭЦП обеспечивает официальный статус документов
Универсальность	Применима как в малых компаниях, так и в крупных организациях
Национальная идентичность	Локализация интерфейса на казахский язык
Аналитика	Формирование отчётов и выявление тенденций для стратегического управления



Практическая значимость проекта заключается в том, что система снижает уровень конфликтности в трудовых отношениях, повышает доверие сотрудников к руководству, обеспечивает готовность предприятий к проверкам и взаимодействию с государственными органами. Платформа формирует новую корпоративную культуру, основанную на прозрачности, ответственности и уважении к правам работников. Кроме того, она способствует интеграции частных предприятий в национальную цифровую экосистему, что соответствует стратегическим целям государства.

В заключение можно отметить, что проект является стратегическим инструментом цифровой трансформации частных предприятий Казахстана. Он укрепляет доверие внутри коллектива, снижает административные барьеры и способствует формированию единой цифровой культуры, соответствующей современным вызовам и международным стандартам. В перспективе система может стать основой для дальнейшего развития цифровых решений в области охраны труда и управления корпоративными процессами, обеспечивая устойчивое развитие и конкурентоспособность предприятий

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан «Об охране труда» от 15 мая 2007 года № 251-III.
2. Закон Республики Казахстан «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» от 7 января 2003 года № 370-II.
3. Государственная программа «Цифровой Казахстан» (утверждена постановлением Правительства РК от 12 декабря 2017 года № 827).
4. Назарбаев, Н.А. Цифровизация как стратегический приоритет развития Казахстана // Выступления и статьи. – Астана, 2018.
5. Сагинтаев, Б.А. Цифровая трансформация экономики: вызовы и перспективы // Экономика и статистика. – 2019. – № 2. – С. 15–22.

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Бостан І.К.,

студент 2 курса специальности 07130500 «Возобновляемая энергетика»

Мустапаева А.Ж.,

преподаватель специальных дисциплин

Алматинский колледж энергетики и электронных технологий



В условиях цифровизации энергетической отрасли возрастает необходимость внедрения интеллектуальных технологий управления энергопотреблением. Современные системы электроснабжения характеризуются неравномерностью суточной нагрузки, что приводит к перегрузке оборудования в часы пик и недостаточному использованию установленной мощности в ночное время. В связи с этим актуальным становится применение алгоритмов искусственного интеллекта для прогнозирования и оптимизации режимов потребления электроэнергии.

Искусственный интеллект представляет собой совокупность методов машинного обучения и анализа данных, позволяющих выявлять закономерности в больших массивах информации. В энергетике такие алгоритмы применяются для прогнозирования нагрузки, выявления аварийных режимов, управления распределённой генерацией и повышения надёжности электроснабжения [1]. Использование ИИ позволяет принимать решения на основе анализа предыдущих периодов потребления и учитывать сезонные и суточные колебания нагрузки.

В современных системах управления энергопотреблением используются различные алгоритмы машинного обучения, такие как линейная регрессия, нейронные сети и алгоритмы временных рядов. Эти методы позволяют прогнозировать нагрузку на основе исторических данных, погодных условий и графика работы оборудования.

Использование прогнозных моделей особенно эффективно при интеграции возобновляемых источников энергии. Производство электроэнергии от солнечных и ветровых установок зависит от погодных условий, что создаёт дополнительные колебания мощности. Применение алгоритмов искусственного интеллекта позволяет синхронизировать график потребления с периодами максимальной генерации, тем самым снижая нагрузку на внешнюю сеть [2].

В рамках данного исследования была рассмотрена модель суточного графика нагрузки условного потребителя. Среднесуточное потребление электроэнергии составило 1200 кВт·ч. Максимальная мощность в вечерние часы достигала 95 кВт, минимальная — 40 кВт. Такая разница свидетельствует о значительной неравномерности нагрузки и увеличивает износ электрооборудования.

Для оценки степени неравномерности нагрузки был рассчитан коэффициент неравномерности, который определяется как отношение максимальной мощности к средней мощности за расчётный период:

$$K_n = P_{\max} / P_{\text{ср}}$$



где $P_{\max}$ — максимальная мощность, кВт;

$P_{\text{ср}}$ — средняя мощность за сутки, кВт.

Средняя мощность рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{ср}} = W / 24,$$

где W — суточное потребление электроэнергии, кВт·ч.

Подставив исходные данные ($W = 1200$ кВт·ч), получаем среднюю мощность 50 кВт. Тогда коэффициент неравномерности составляет:

$$K_n = 95 / 50 = 1,9.$$

Полученное значение свидетельствует о высокой неравномерности нагрузки.

При внедрении системы интеллектуального управления возможно снижение коэффициента неравномерности до значения 1,6–1,7 за счёт сглаживания пиковых нагрузок. Это положительно влияет на срок службы трансформаторного оборудования и уменьшает тепловые потери в электрических сетях. Снижение потерь на 3–5% также способствует повышению общей энергоэффективности предприятия.

На следующем этапе была проведена оценка экономической эффективности перераспределения нагрузки. При использовании дифференцированного тарифа часть энергоёмкого оборудования может быть переведена на ночной режим работы, когда стоимость электроэнергии ниже. Если предположить, что 20% суточного потребления (240 кВт·ч) переносится на ночное время, экономия может составить до 8–12% от ежемесячных затрат на электроэнергию.

Одним из перспективных направлений является внедрение интеллектуальных систем управления в рамках концепции «умных сетей» (Smart Grid). Такие системы обеспечивают двусторонний обмен данными между потребителем и энергоснабжающей организацией. Использование датчиков, интеллектуальных счётчиков и автоматизированных систем диспетчерского управления позволяет в режиме реального времени анализировать параметры сети и оперативно корректировать нагрузку.

В условиях развития возобновляемой энергетики интеллектуальные алгоритмы приобретают особую значимость. Например, при работе солнечной электростанции выработка электроэнергии зависит от уровня солнечной радиации. Алгоритмы машинного обучения могут прогнозировать изменение генерации на основе метеорологических данных и заранее корректировать график потребления.

Кроме того, применение ИИ позволяет автоматизировать управление накопителями энергии. В периоды избытка генерации аккумуляторные системы накапливают электроэнергию, а в часы пиковой нагрузки —



отдают её в сеть. Это способствует снижению максимальной мощности, потребляемой из внешней сети, и повышению устойчивости системы электроснабжения.

В перспективе развитие цифровых подстанций и интеллектуальных систем мониторинга позволит минимизировать аварийные ситуации. Анализ больших данных в энергетике открывает новые возможности для повышения энергоэффективности и надёжности электроснабжения.

Таким образом, применение алгоритмов искусственного интеллекта в системах электроснабжения позволяет снизить пиковую нагрузку, повысить надёжность работы оборудования и сократить финансовые затраты. В перспективе внедрение интеллектуальных систем управления в рамках концепции Smart Grid обеспечит автоматическое регулирование энергопотоков и повышение общей энергоэффективности предприятий [3].

Список использованных источников

1. International Energy Agency. Digitalization and Energy Efficiency Report. – 2023.
2. Садыков Б.К. Интеллектуальные системы управления в электроэнергетике. – Алматы, 2022.
3. World Energy Outlook 2024. Artificial Intelligence Applications in Power Systems. – 2024

ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ЖАСАЛҒАН КОНТЕНТТІҢ ЖАСӨСПІМДЕРДІҢ СЫНИ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІНЕ

ӘСЕРІ

Ғалимат Қ.А.

*06130100 «Бағдарламалық қамтамасызд ету»
мамандығының 3 курс студенті*

Қасиетова А.А.

*«Жоғары инженерлік-технологиялық
колледжі» МEBBM Kasietova.aigerim@mail.ru*

Зерттеу өзектілігі: Қазіргі ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы медиа кеңістікте жаңа контент түрлерінің пайда болуына алып келді. Соның бірі – генеративті жасанды интеллект. OpenAI әзірлеген ChatGPT, сондай-ақ Google Gemini, DALL-E, Midjourney сияқты жүйелер



мәтін, сурет және мультимедиялық өнімдер жасай алады. Бұл технологиялар білім беру мен шығармашылықта үлкен мүмкіндіктер ашқанымен, жалған ақпарат тарату мен цифрлық манипуляция қаупін арттырады [2]. Жасөспірімдер цифрлық ортаның белсенді қолданушылары болғандықтан, олардың ақпараттық иммунитетін қалыптастыру өзекті мәселе болып отыр.

Зерттеу мақсаты: Генеративті жасанды интеллекттің мүмкіндіктері мен тәуекелдерін және жасөспірімдердің психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, олардың ақпараттық иммунитеті мен медиасауаттылық деңгейін зерттеу.

Зерттеу міндеттері:

Генеративті жасанды интеллекттің мәнін және ақпараттық процестерге ықпалын анықтау;

Жасөспірімдердің психологиялық даму ерекшеліктерін талдау;

Ақпараттық иммунитет пен медиасауаттылық ұғымдарының мазмұнын ашу;

Эксперимент арқылы жасөспірімдердің медиасауаттылық деңгейін анықтау және нәтижелерін талдау.

Ғылыми жаңалығы: Генеративті ЖИ мен жасөспірімдердің ақпараттық иммунитеті арасындағы байланыс кешенді түрде қарастырылды. Оқу ортасы мен тұлғалық ерекшеліктер ескеріле отырып, ЖИ құралдарын қолдану тәжірибесі зерттелді.

Қазіргі цифрлық қоғамда генеративті жасанды интеллект ақпарат өндіру мен таратудың жаңа кезеңін қалыптастырды. Генеративті ЖИ – үлкен көлемдегі деректерді өңдеу арқылы жаңа мәтін, сурет, бейне және өзге де мультимедиялық өнімдер жасайтын алгоритмдік жүйе. Мысалы, ChatGPT және Google Gemini сияқты тілдік модельдер табиғи тілде мазмұн құрастыра алса, DALL-E мен Midjourney мәтіндік сипаттама негізінде визуалды контент жасайды [2]. Бұл жүйелер нейрондық желілер мен ықтималдық модельдерге сүйенетіндіктен, олардың ұсынған ақпараты әрдайым нақты шындықпен сәйкес келе бермейді. Осы ерекшелік генеративті ЖИ-дің бір мезгілде әрі пайдалы, әрі тәуекелі жоғары технология екенін көрсетеді.

Бір жағынан, генеративті ЖИ білім беру саласында оқыту процесін жекелендіруге, күрделі тақырыптарды түсіндіруге және шығармашылық белсенділікті арттыруға мүмкіндік береді. Оқушылар өз сұранысына сай жедел жауап алып, білімін тереңдете алады. Екінші жағынан,



«галлюцинация» құбылысы нәтижесінде жалған немесе бұрмаланған мәліметтердің ұсынылуы ақпараттық ортадағы сенімділікке нұқсан келтіреді. Сонымен қатар, жасанды түрде жасалған мәтіндер мен бейнелер манипуляциялық мақсатта қолданылып, қоғамда жалған пікір қалыптастыруы ықтимал.

Осындай жағдайда жасөспірімдердің психологиялық даму ерекшеліктерін ескеру аса маңызды. Жасөспірімдік кезеңде тұлғаның өзіндік санасы қалыптасып, әлеуметтік орта ықпалы күшейеді. Абстрактілі ойлау қабілеті дамығанымен, өмірлік тәжірибенің жеткіліксіздігі оларды ақпаратқа сенгіш етуі мүмкін. Әсіресе әлеуметтік желілер мен танымал тұлғалардың пікірі жасөспірімдер үшін беделді болып көрінеді. Сондықтан олар кей жағдайда ақпараттың мазмұнын терең талдамай, эмоционалдық әсерге беріліп қабылдайды [1].

Дәл осы тұста «ақпараттық иммунитет» ұғымы өзекті мәнге ие болады. Ақпараттық иммунитет – тұлғаның жалған ақпаратқа, манипуляцияға және зиянды контентке қарсы тұра алу қабілеті. Ол ақпараттың дереккөзін анықтау, түрлі көздерді салыстыру, эмоциялық қысымнан алшақ болу және логикалық талдау жасау дағдыларын қамтиды. Бұл қабілет биологиялық иммунитет секілді уақыт өте келе жаттығу мен тәжірибе арқылы қалыптасады.

Ақпараттық иммунитеттің негізін медиасауаттылық құрайды. Медиасауаттылық – ақпаратты іздеу, бағалау, талдау және оны жауапкершілікпен пайдалану қабілеті. Медиасауатты тұлға жарнамалық мазмұн мен шынайы ақпаратты ажырата алады, авторлық құқықты сақтайды және ақпараттың жасырын мақсатын түсінеді. Демек, медиасауаттылық пен ақпараттық иммунитет өзара тығыз байланысты ұғымдар болып табылады [1].

Зерттеу жұмысына колледждің 1–2 курсына білім алатын 15–16 жас аралығындағы 30 оқушы қатысты. Алғашқы диагностикалық кезеңде оқушылардың медиасауаттылық деңгейі сауалнама және пре-тест арқылы анықталды. Нәтижесінде қатысушылардың басым бөлігі генеративті ЖИ ұсынған ақпаратқа жоғары сенім білдіретіні байқалды: олардың тек 20%-ы ғана мәтіндегі дереккөзді тексеру қажеттігін көрсетті, ал 65%-ы ЖИ ұсынған мәліметтерді қосымша тексерусіз қабылдауға дайын екенін білдірді. Сонымен қатар, визуалды контентті талдау барысында оқушылардың жартысынан көбі жасанды суреттер мен шынайы фотосуреттерді ажыратуда қиналды.

Эксперименттік кезеңде оқушылар генеративті ЖИ құралдарымен жұмыс істеп, арнайы ұйымдастырылған практикалық тапсырмаларды



орындады. Бірінші тапсырмада мәтіндік ақпаратты фактчекинг арқылы тексеру жүргізілді. Бұл кезеңде оқушылар жалған деректерді анықтау,

сенімді дереккөздерді салыстыру және ақпараттың логикалық сәйкестігін талдау дағдыларын меңгере бастады. Екінші тапсырмада визуалды фейктерді тану жаттығулары орындалды: оқушылар анатомиялық сәйкессіздіктерді, жарық пен көлеңке қателіктерін, фондық бұрмалануларды анықтауды үйренді. Үшінші кезеңде манипуляциялық мәтіндерді талдау барысында эмоционалдық қысым, асыра сілтеу, қорқыту немесе жалған авторитетке сүйену белгілерін ажырату дағдылары қалыптасты.

Қорытынды кезеңдегі пост-тест нәтижелері айтарлықтай ілгерілеуді көрсетті. Ақпарат көзін тексеру қажеттігін мойындаған оқушылар үлесі 75%-ға дейін өсті. Визуалды фейктерді тану көрсеткіші 40%-ға жақсарды. Мәтіндік ақпаратты сыни талдау барысында оқушылардың көпшілігі деректердің нақтылығына, логикалық құрылымына және дәлелдердің сенімділігіне назар аудара бастады. Сонымен қатар, сауалнама нәтижелері олардың ЖИ-ге деген көзқарасының өзгергенін көрсетті: бастапқы кезеңде ЖИ-ді «қателеспейтін жүйе» деп қабылдаған оқушылар саны жоғары болса, эксперименттен кейін олар ЖИ-ді пайдалы, бірақ тексеруді қажет ететін құрал ретінде бағалады.

Жасөспірімдердің психологиялық ерекшеліктері – эмоционалдық тұрақсыздық, құрдастар ықпалына бейімділік және тәжірибенің шектеулілігі – оларды цифрлық ортада осал етеді. Сондықтан ақпараттық иммунитетті қалыптастыру кездейсоқ емес, мақсатты және жүйелі педагогикалық жұмыс нәтижесінде жүзеге асуы тиіс [3].

Эксперимент нәтижелері көрсеткендей, арнайы ұйымдастырылған медиасауаттылық жаттығулары оқушылардың ақпаратқа сыни көзқарасын едәуір арттырды. Қатысушылардың дереккөзді тексеру дағдылары дамып, визуалды және мәтіндік фейктерді тану қабілеті жақсарды.

Қорытындылай келе, білім беру жүйесінде генеративті ЖИ құралдарын жауапкершілікпен пайдалану мәдениетін қалыптастыру, фактчекинг негіздерін үйрету және сыни ойлауды дамыту – бүгінгі күннің стратегиялық міндеті болып табылады. Болашақта ЖИ мен адам интеллектісінің қауіпсіз әрі тиімді өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін әдістемелерді жетілдіру қажет. Ақпараттық иммунитет – жас ұрпақтың цифрлық әлемдегі еркіндігі мен қауіпсіздігінің басты кепілі.



Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Impact of digital media literacy on attitude toward generative AI acceptance in higher education // Education and Information Technologies. – 2025. – Vol. 30, № 2. – P. 1–18.

Балтаева М.Б. Developing media literacy through artificial intelligence tools in the education system // International Journal of Artificial Intelligence. – 2026. – Vol. 15, № 1. – P. 45–59.

Медиабілім үдерісінде студенттердің ақпараттық құзыреттілігін дамыту бойынша ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді зерделеу // Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Хабаршысы. Педагогика. Психология. Әлеуметтану сериясы. – 2024. – № 3 (148). – Б. 25–33.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ АВТОНОМДЫ SMART ROBOT ЖОБАСЫ

Жалғасов Ә.Ә.

07130700 «Электромеханикалық жабдыққа техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» мамандығының 2 курс студенті

Сейлова Н.Х.

*ШЖҚ «Ақтөбе Жоғары политехникалық колледжі» МКК
арнайы пәндер оқытушысы*

Қазіргі урбанизация жағдайында қалаларда жасыл аймақтардың көлемі ұлғайғанымен, оларды күтіп-ұстау мәселесі күрделене түсуде. Күз мезгілінде ағаштардан түскен жапырақтар жолдар мен тротуарларды жауып, экологиялық және санитарлық мәселелер туындатады. Ылғал жапырақтар шіріп, парниктік газдардың бөлінуіне ықпал етеді, ал желді күндері ұсақ бөлшектер ауа сапасын төмендетуі мүмкін.

Көптеген елдерде жапырақтарды жинау бензинмен жұмыс істейтін үрлеу құрылғылары арқылы жүзеге асырылады. Мұндай құрылғылар атмосфераға зиянды газдар бөліп, шу деңгейін арттырады. Мысалы, экологиялық саясат жөніндегі есептерде көрсетілгендей, қалдықтарды басқару және ауа сапасын сақтау мәселелері халықаралық ұйымдардың назарында. United Nations Environment Programme деректерінде жасыл технологияларды енгізу қалалық экожүйені тұрақтандырудың маңызды құралы екені атап өтіледі.

Сондықтан экологиялық таза, энергия тиімді және автономды жүйелерді әзірлеу – заманауи инженерияның басты бағыттарының бірі.

Жобаның мақсаты мен ғылыми жаңалығы



Жасанды интеллект негізінде жұмыс істейтін, қоршаған ортаға зиянсыз автономды жапырақ жинайтын робот құрастыру.

Ғылыми жаңалығы

-Компьютерлік көру арқылы жапырақты дәл анықтау;

-Энергияны үнемдейтін қозғалыс алгоритмі;

-Қалдықтарды сұрыптау мүмкіндігі

(органикалық қалдық ретінде қайта өңдеу);

-Экологиялық мониторинг элементтерін қосу
(ауа сапасын өлшеу сенсорлары).

Экологиялық әсері

1. Атмосфералық ластануды азайту

Электр қуатымен жұмыс істейтін робот бензинді құрылғыларға қарағанда көмірқышқыл газының бөлінуін төмендетеді. Бұл қалалық ауаның сапасын жақсартуға ықпал етеді.

2. Шу деңгейін төмендету

Автономды робот төмен шу режимінде жұмыс істейді, бұл тұрғын аймақтарда қолайлы орта қалыптастырады.

3. Органикалық қалдықтарды тиімді пайдалану

Жиналған жапырақтарды компост жасауға бағыттау топырақ құнарлылығын арттырады. Осылайша, робот тек тазалау құралы емес, экологиялық айналым элементіне айналады.

4. Жасыл технологияларды дамыту

Жоба «жасыл экономика» қағидаларына сәйкес келеді және тұрақты даму тұжырымдамасын қолдайды.

Техникалық сипаттамасы

1. Мехатрондық құрылым

Робот

электрқозғалтқышпен жабдықталған мобильді платформадан тұрады.

Жапырақтарды жинау үшін вакуумдық механизм пайдаланылады.

Қажет болған жағдайда жапырақтарды ұсақтайтын модуль қарастырылған.

Жиналған қалдықтар арнайы контейнерге жиналып, автоматты түрде босатылады.

2. Сенсорлық жүйе

Робот келесі сенсорлармен жабдықталады:

Камера – жапырақтарды анықтау үшін;

Ультрадыбыстық сенсор –

кедергілерді болдырмау үшін;

Температура және ылғалдылық датчиктері;

Ауа сапасын өлшейтін модуль.



3. Жасанды интеллект алгоритмдері

Робот компьютерлік көру әдістерін қолданады.

Кескінді өңдеу келесі кезеңдерден тұрады:

Суретті алдын ала өңдеу;

Түстік сегментация;

Контурларды талдау;

Нейрондық желі арқылы жіктеу.

Терең оқыту әдістері, әсіресе convolutional neural networks (CNN), жапырақтарды басқа объектілерден ажыратуға мүмкіндік береді.

Бұл бағыттың дамуына Yann LeCun еңбектері үлкен үлес қосты.

4. Навигациялық жүйе

Робот бір мезгілде карта

құру және орналасуын анықтау әдісіне негізделген SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)

принципіне ұқсас жүйені қолданады. Навигация стратегиясы:

Аймақты секторларға бөлу;

Қайталанбайтын тиімді маршрут құру;

Кедергілерді айналып өту;

Контейнер толғанда базаға автоматты түрде оралу.

Экономикалық және әлеуметтік тиімділігі

Коммуналдық қызмет шығындарын азайтады;

Қол еңбегін автоматтандырады;

Қалалық инфрақұрылымды цифрландыруға ықпал етеді;

Экологиялық мәдениетті қалыптастырады.

Болашақ даму мүмкіндіктері

Жобаны жетілдіру бағыттары:

-Күн панельдері арқылы автономды зарядтау жүйесін енгізу;

-Деректерді бұлттық серверге жіберу;

-Бірнеше роботтан тұратын кооперативті жүйе құру;

-Маусымаралық бейімделу (кар тазалау функциясын қосу).

Автономды Smart Robot жобасы —

экологиялық және технологиялық тұрғыдан өзекті бастама.

Жасанды интеллектке негізделген мехатрондық жүйе қалалық аумақтарды тиімді және экологиялық таза тазалауға мүмкіндік береді.

Ұсынылып отырған шешім тұрақты даму қағидаларына сай келеді, ауа сапасын жақсартуға және органикалық қалдықтарды тиімді басқаруға жағдай жасайды. Болашақта мұндай жүйелер «ақылды қала» инфрақұрылымының ажырамас бөлігіне айналуы мүмкін.



Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- Yann LeCun, Bengio Y., Hinton G. Deep learning. *Nature*, 2015.
Probabilistic Robotics. MIT Press, 2005.
United Nations. Sustainable Development Goals Report. New York, 2023.
United Nations Environment Programme. Global Environment Outlook Report.
Siegwart R., Nourbakhsh I., Scaramuzza D. Introduction to Autonomous Mobile Robots. MIT Press, 2011.
Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2021.
ҚР Экологиялық кодексі. Астана, 2021.

БАСТАУЫШ СЫНЫП МАТЕМАТИКАСЫНДА ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ

Жоламан Ж.Қ.,

01140100 «Бастауыш білім беру педагогикасы мен әдістемесі» мамандығының 1
курс студенті,

Елеусизова Д. А.,

арнайы пәндер оқытушысы,

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай жоғары
педагогикалық колледжі» КМҚК

Қазіргі ақпараттық қоғам жағдайында білім беру жүйесінің цифрландырылуы бастауыш мектепте оқытудың мазмұны мен әдістерін жаңартуды талап етеді. Әсіресе, математика пәнін оқытуда цифрлық білім беру ресурстары мен жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын тиімді пайдалану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың және оқу жетістіктерін жақсартудың маңызды құралы болып табылады. Осыған байланысты бастауыш сыныпта математика сабағында цифрлық ресурстар мен жасанды интеллектті қолданудың педагогикалық мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыда зерттеу өзекті мәселе болып отыр.

Зерттеу мәселесі: Бастауыш сыныпта математика пәнін оқытуда цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект технологияларын тиімді қолдану мәселесі қазіргі білім беру жүйесінде толық шешімін таппаған. Бұл мәселе теориялық-әдістемелік негіздердің жеткіліксіздігімен, мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігінің төмендігімен, оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктерінің ескерілмеуімен, сондай-ақ білім беру



мекемелеріндегі технологиялық инфрақұрылымның біркелкі болмауымен байланысты [3].

Зерттеу жұмысының мақсаты: Бастауыш сыныпта математика пәнін оқытуда цифрлық білім беру ресурстары мен жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігін теориялық тұрғыда негіздеу және олардың оқушылардың танымдық белсенділігі мен оқу жетістіктеріне ықпалын тәжірибелік жолмен анықтау.

Зерттеу жұмысының міндеттері:

бастауыш сынып математикасын оқытуда цифрлық ресурстар мен жасанды интеллектті қолданудың теориялық негіздері бойынша ғылыми әдебиеттерге талдау жасау;

цифрлық және жасанды интеллектке негізделген оқыту құралдарының түрлері мен мүмкіндіктерін жүйелеу;

аталған құралдардың оқу үдерісіне әсерін тәжірибелік тұрғыда зерттеу;

зерттеу нәтижелері негізінде әдістемелік ұсыныстар әзірлеу.

Цифрлық ресурстар мен жасанды интеллекттің білім беру үдерісіндегі маңызы

К. Ф. Гаусстың «математика – ғылым құлаққа емес, көзге арналған» деген пікірі математика пәнінде көрнекілік пен визуализацияның маңызын көрсетеді. Осы тұрғыда цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект математикалық ұғымдарды түсіндіруде, бекітуде және бағалауда кең мүмкіндіктер береді. Интерактивті платформалар, электронды оқулықтар, виртуалды тренажерлер, жасанды интеллектке негізделген бағалау жүйелері оқыту үдерісін жандандырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Жасанды интеллект технологиялары оқушылардың білім деңгейін талдап, олардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл оқытуды дараландыруға жағдай жасап, әр оқушының оқу қарқынын ескеруге көмектеседі [2].

Зерттеу нәтижелері: Зерттеу барысында бастауыш сыныпта математика пәнін оқытуда цифрлық ресурстар мен жасанды интеллектті қолданудың тиімділігі тәжірибелік түрде қарастырылды. Тәжірибелік жұмыс барысында интерактивті тапсырмалар, электронды оқулықтар, онлайн платформалар және автоматтандырылған бағалау жүйелері пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері төмендегідей қорытындыларды көрсетті:

цифрлық ресурстар қолданылған сабақтарда оқушылардың пәнге деген қызығушылығы айтарлықтай артты;



интерактивті тапсырмалар оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, есеп шығару дағдыларын және өз бетінше жұмыс істеу қабілеттерін дамытуға оң әсерін тигізді;

жасанды интеллектке негізделген бағалау жүйелері оқушылардың қателерін жедел анықтауға және кері байланыс беруге мүмкіндік берді;

оқушылардың оқу жетістіктері мен танымдық белсенділігінің деңгейі дәстүрлі оқытуға қарағанда жоғарылағаны байқалды;

мұғалімнің оқу үдерісін ұйымдастырудағы уақыты үнемделіп, оқыту сапасы артты.

Осылайша, тәжірибелік зерттеу цифрлық ресурстар мен жасанды интеллектті қолданудың бастауыш сынып математикасында тиімді екенін дәлелдеді.

Қорытындылай келе, бастауыш сынып математикасын оқытуда цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект технологияларын қолдану оқушылардың білім сапасын арттыруға, танымдық белсенділігін дамытуға және оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар математикалық ұғымдарды көрнекі түрде меңгеруге, оқытуды дараландыруға және оқу нәтижелерін жедел бағалауға жағдай жасайды [4].

Зерттеу нәтижелері цифрлық ресурстар мен жасанды интеллектті жүйелі әрі мақсатты түрде қолдану бастауыш мектептегі білім беру сапасын арттырудың маңызды факторы екенін көрсетті. Сондықтан болашақта мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін арттыру, оқу үдерісіне жасанды интеллект технологияларын кеңінен енгізу және әдістемелік негіздерді жетілдіру өзекті болып қала береді.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

Ахметова Г.К. Цифрлық білім беру ресурстарын бастауыш сынып математикасын оқытуда қолдану / Г.К.Ахметова // Педагогика және психология. – 2020. – № 4 (45). – С. 112–116.

Иванова Н.С. Использование цифровых технологий в обучении математике младших школьников / Н.С.Иванова // Начальная школа. – 2021. – № 6. – С. 28–32.

Сулейменова А.Т. Бастауыш мектепте математиканы оқытуда цифрлық платформалардың тиімділігі / А.Т.Сулейменова // Қазіргі білім беру мәселелері. – 2022. – № 2 (18). – С. 64–69.



Петров А.В. Применение элементов искусственного интеллекта в обучении математике в начальной школе / А.В.Петров // Современные образовательные технологии. – 2023. – № 1 (21). – С. 45–50.

Zhang Y., Li M. Artificial intelligence tools in primary mathematics education / Y.Zhang, M.Li // Education and Information Technologies. – 2024. – Vol. 29, № 3. – P. 389–398.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЖИЗНИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Груша В.И.

*студент 2 курса 03220200 Документационное обеспечение
управления и архивоведение*

Рахметова Ж.И.

*Преподаватель физической культуры
КГКП «Лисаковский технический колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

Искусственный интеллект в жизни физической культуры:

Цифровая трансформация современного общества оказывает существенное влияние на сферу физической культуры и спорта. Активное внедрение искусственного интеллекта в тренировочный процесс, спортивную медицину, судейство и управление соревнованиями формирует новые подходы к подготовке спортсменов и организации спортивной деятельности. В условиях роста конкуренции и требований к объективности результатов использование интеллектуальных технологий становится стратегически значимым фактором развития отрасли.

Новизна научно-исследовательской работы:

Новизна работы заключается в комплексном рассмотрении искусственного интеллекта как системного инструмента трансформации физической культуры и спорта. В отличие от фрагментарных исследований отдельных направлений цифровизации, в работе проведён целостный анализ теоретических основ, практических механизмов внедрения и потенциальных рисков применения интеллектуальных технологий в спортивной сфере.

Цель исследования:

Определить роль и значение искусственного интеллекта в развитии физической культуры и спорта, а также выявить перспективы и ограничения его применения.

Задачи исследования:



Проанализировать теоретические основы и современные направления развития искусственного интеллекта в контексте цифровизации спорта.

Рассмотреть практические направления применения интеллектуальных технологий в тренировочном процессе, спортивной медицине и судействе.

Выявить перспективы развития и основные риски внедрения искусственного интеллекта в сфере физической культуры и спорта.

Объект исследования:

Сфера физической культуры и спорта в условиях цифровой трансформации.

Предмет исследования:

Технологии искусственного интеллекта и особенности их применения в спортивной деятельности.

Гипотеза исследования:

Предполагается, что системное внедрение технологий искусственного интеллекта в сферу физической культуры и спорта способствует повышению эффективности подготовки спортсменов, объективности судейства и качества медицинского сопровождения при условии соблюдения нормативно-правовых и этических требований.

Методы исследования:

Анализ научной литературы, сравнительный анализ практик внедрения цифровых решений, систематизация теоретических данных, обобщение статистической информации, логический и структурный анализ.

Результаты исследования:

В работе обосновано, что искусственный интеллект выступает важным инструментом модернизации спортивной отрасли. Определены ключевые направления его применения, выявлены преимущества использования интеллектуальных технологий в тренировочном процессе и медицинском сопровождении, а также обозначены риски технологической зависимости и проблемы правового регулирования. Полученные выводы подтверждают перспективность дальнейшего развития цифровых решений в сфере физической культуры и спорта при условии их рационального и сбалансированного внедрения.

Список использованных источников

Алексеев С. В. Информационные технологии в физической культуре и спорте. — М.: Спорт, 2020. — 256 с.



Баранов А. А. Цифровая трансформация спорта: теория и практика. — СПб.: Питер, 2021. — 304 с.

Богданов Г. П. Спортивная аналитика и управление тренировочным процессом. — М.: Советский спорт, 2019. — 288 с.

Бондаренко О. В. Спортивная медицина и современные технологии диагностики. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 320 с.

Васильев И. Н. Большие данные и машинное обучение: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2021. — 350 с.

СТЕМ-ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СТАНЦИИ ПУТЁМ ВНЕДРЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДИАГНОСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Ляликов Р.А.

Студент 3 курса специальности «07130100 – Организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте»

Макажанова М.С.

преподаватель специальных дисциплин,

НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова», Колледж инновационных технологий Управления образования акимата Карагандинской области

Цифровая трансформация железнодорожной отрасли Республики Казахстан обуславливает необходимость внедрения интеллектуальных технологий в эксплуатационные процессы. На крупных сортировочных узлах, таких как станция Караганда-Сортировочная, технический осмотр подвижного состава преимущественно осуществляется вручную, что увеличивает продолжительность обработки вагонов и сохраняет влияние человеческого фактора. Продолжительность технического осмотра напрямую влияет на пропускную способность станции и эффективность переработки вагонопотоков. В этих условиях автоматизация диагностических операций рассматривается как важный инструмент повышения производительности и безопасности эксплуатационной деятельности [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования процесса технического осмотра подвижного состава на основе внедрения роботизированных технологий.

Цель работы заключается в научном обосновании модернизации системы диагностики путём интеграции роботизированного комплекса в технологический процесс сортировочной станции.



В рамках достижения поставленной цели были решены задачи анализа действующей организации осмотра вагонов, изучения опыта применения интеллектуальных диагностических систем, определения объектов автоматизированного контроля, разработки предложений по внедрению и оценки экономической эффективности проекта.

Объектом исследования является эксплуатационная деятельность сортировочной станции, а предметом - процесс технического осмотра подвижного состава и возможности его модернизации с использованием роботизированных технологий. В основу исследования положена гипотеза о том, что внедрение роботизированной диагностики позволит сократить время осмотра вагонов и повысить общую эффективность работы станции.

Научная новизна работы заключается в разработке модели интеграции роботизированной системы диагностики с применением технического зрения и элементов искусственного интеллекта в структуру технологического процесса сортировочного узла. Методологическую основу исследования составили анализ нормативных и научных источников, сравнительный анализ традиционных и автоматизированных технологий, моделирование диагностического процесса и выполнение технико-экономических расчётов.

В условиях развития индустрии 4.0 внедрение роботизированных систем диагностики становится объективной необходимостью, поскольку такие системы обеспечивают автоматизированный сбор и обработку данных, прогнозирование возможных неисправностей и формирование цифровой модели технического состояния подвижного состава. Применение интеллектуальных технологий позволяет повысить точность контроля, минимизировать влияние человеческого фактора и оптимизировать процессы технического обслуживания.

Согласно международному стандарту ISO 8373:2021, промышленный робот определяется как автоматически управляемый перепрограммируемый манипулятор с несколькими степенями свободы [2]. Современные робототехнические комплексы оснащаются сенсорными устройствами, системами технического зрения и программируемыми логическими контроллерами, что позволяет реализовать интеллектуальную диагностику объектов в режиме реального времени [3].

Методологическую основу исследования составляют анализ научных публикаций и нормативных документов, моделирование технологического процесса осмотра вагонов, сравнительный анализ традиционных и автоматизированных методов диагностики, а также расчёт экономической эффективности предлагаемых решений. Применение STEM-подхода



обеспечивает междисциплинарную интеграцию инженерных, технологических и математических методов при разработке и обосновании проекта.

Роботизированный комплекс включает манипулятор (6 DOF), модуль технического зрения, датчики вибрации и температуры, программируемый логический контроллер, аналитический модуль, операторский интерфейс и базу данных.

Манипулятор обеспечивает точное позиционирование диагностических устройств при контроле буксовых узлов, тормозного оборудования и элементов ходовой части. Сенсорные устройства регистрируют температурные и вибрационные параметры. Модуль технического зрения выявляет трещины, износ и другие дефекты. Данные передаются в ПЛК для первичной обработки, затем в аналитический модуль, где выполняется интерпретация результатов и формирование рекомендаций. Информация отображается оператору и сохраняется в базе данных.

Интеграция компонентов позволяет создать цифровую модель технического состояния подвижного состава и перейти к профилактической модели обслуживания.

Технико-экономическое обоснование заключается в том, что среднее время ручного осмотра: $t_1 = 8$ мин, а при автоматизации: $t_2 = 5$ мин. Получается экономия времени $\Delta t = 3$ мин.

При 400 вагонах в сутки: $T = 400 \times 3 = 1200$ мин = 20 часов.

Если стоимость часа равна 6000 тенге, то суточная экономия будет составлять 120 000 тенге. Годовой эффект (300 дней) составит 36 000 000 тенге. При стоимости проекта 50 000 000 тенге срок окупаемости составит 1,4 года. Расчёты подтверждают экономическую целесообразность внедрения.

Результаты исследования показали, что продолжительность осмотра сокращается на 37,5 %, что приводит к повышению пропускной способности станции, снижению эксплуатационных рисков, цифровизации отчётности и переходу к профилактической модели обслуживания.

Заключение

Внедрение роботизированной диагностики на станции Караганда-Сортировочная является эффективным направлением повышения производительности и безопасности эксплуатационной работы. Разработанная модель обеспечивает автоматизацию контроля, снижение влияния человеческого фактора и повышение точности выявления дефектов. Экономические расчёты подтверждают окупаемость проекта в



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

течение 1,4 года. Применение STEM-подхода обеспечивает комплексность инженерных решений и создаёт основу для дальнейшей цифровизации железнодорожной отрасли.

Список использованных источников

1. OECD. Artificial Intelligence in Industry and Education: Trends and Perspectives. Paris, 2023.
2. ISO 8373:2021. Robotics - Vocabulary. International Organization for Standardization, 2021.
3. European Commission. Digital Transformation of Industry Report. Brussels, 2023.
4. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2024. Geneva, 2024.
5. UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy Makers. Paris, 2022.
6. Иванов С.В. Современные методы технического осмотра подвижного состава // Железнодорожный транспорт России. 2024. №3.
7. Петров А.А., Смирнов Е.В. Автоматизация диагностики узлов подвижного состава // Транспортные системы и технологии. 2023. С. 45-53.
8. Карпов И.И. Внедрение робототехники в эксплуатационную диагностику вагонов // Журнал железнодорожного транспорта. 2025. №2.
9. Баранов П.Г. Основы технического зрения и его применение в автоматизированных системах контроля // Автоматизация и телемеханика на транспорте. 2023. С. 87-96.
10. Ахметов К.Е., Калиев Е.С. Анализ эффективности автоматизированных систем диагностики // Транспорт и техника. 2024. №4.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТИЛЬ В ПРОЕКТЕ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА

Мамедова М.С.,

студентка 3 курса, специальности 07310100 «Архитектура»

Ловягина Т.В.,

преподаватель специальных дисциплин,

*КГКП «Костанайский строительный колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*

lovtatvla@mail.ru

На пятом заседании Национального курултая наш Президент. К.Ж.Токаев, особое внимание уделил патриотизму, сохранению национальных культурных ценностей. Поэтому в новых условиях



немаловажный факт, и веление времени – жилая застройка должна отвечать определенным эстетическим требованиям, нести, при этом, отражение национальных ценностей, культурных традиций, показывать связь поколений, быть символом независимости и прогресса и обеспечивает архитектурную уникальность городов.

В связи с этим, современные города Казахстана нуждаются в архитектурных решениях, которые были бы не только функциональными, но и отражали бы культурные ценности. В условиях глобализации особенно важно сохранять национальную идентичность через архитектуру. Жилые комплексы в национальном стиле становятся не просто местом проживания, но и культурным маркером, создающим чувство принадлежности и уважения к своим истокам [1].

Застройка в стране, области мало отражает национальные ценности, здания, имеющие в содержании своем элементы казахской культуры, традиций обычно представлены единичными объектами, не привлекают внимание граждан в должной мере. Поэтому одной из наиболее сложных и противоречивых в процессе формирования профессиональной архитектуры после обретения Независимости Казахстаном была проблема поиска национального своеобразия и решение проблемы синтеза традиций и современности в практике строительства.

Национальный стиль в архитектуре Казахстана называется казахским регионализмом. Он отражает национальную культуру и традиции в зданиях разного назначения — от административных объектов до жилых комплексов и спортивных арен. Его черты — многообразие используемых форм (купола, арки), декоративных украшений (национальный орнамент) и обилие стекла [2].

Сейчас Казахский национальный стиль активно используется как отличительная черта в дизайне современных жилых комплексов, особенно в крупных городах, таких как Астана и Алматы. Этот стиль позволяет создать уникальное, запоминающееся жилье, которое вызывает чувство причастности к культуре.

На занятиях по макетированию студенты нашего колледжа изготавливали макеты-копии зданий с национальной составляющей (например, новая футуристическая мечеть в Астане).

Проведенный соцопрос в преддверии проектирования, проведенный путем анкетирования, состоял в регистрации ответов на систему поставленных вопросов, вытекающих из целей и задач исследования. Респондентам в количестве 50 человек (однокурсники, знакомые,

преподаватели) нужно было выбрать один ответ из предложенных, которые бы они учли при выборе собственного жилья в новостройке:

Устраивают ли вас ЖК в нашем городе?

Хотели бы вы жить в ЖК, оформленным в казахском национальном стиле?

Проанализировать результаты анкетирования можно следующим образом: большинство респондентов выразили заинтересованность в жилье, где современность сочетается с узнаваемыми национальными элементами, создавая атмосферу уюта, связи с корнями и культурной самобытности.

«Доступное жилье – это не мечта, а реальность, которую мы обязаны создать для наших граждан» (Касым-Жомарт Токаев). В 2025 году в Костанайской области планируется построить 500 тыс. кв. метров жилья. Продолжается застройка микрорайонов «Астана», «Кунай» и «Байтерек» в Костанайском районе [3].

Перед началом проектирования была рассмотрена история традиционного казахского жилища, его символика и формы. «Қара шаңырақ», как символ семьи, единства и преемственности, и национальные орнаменты легли в основу композиционного решения и эстетического оформления будущего проекта жилого комплекса. Поэтому решено было остановиться на круглом в плане здании (форма юрты). Проект представляет собой жилой комплекс состоящий из трех домов, имеющих связь через мосты к общему входному башнеобразному объекту, в которых чередуются жилые этажи и с этажами общественного назначения. Они играют важную роль в обеспечении безопасности (рис.1).

Рисунок 1. Визуализация проекта «Многоэтажный жилой комплекс в





национальном стиле»

Также были разработаны планы перекрытия, фундамента, кровли, разрезы, фасады, где отчетливо просматривается конструкция – моста-галереи. Генеральный план участка с благоустроенной территорией с элементами национального декоративного искусства: беседки в виде юрт, скамейки, зоны отдыха и парковочные места для жителей. В форме генплана также присутствует форма национального казахского орнамента.

Интерьер разработан в национальном стиле и выполнен с учетом принципов многофункциональности и уюта, подчёркивает концепцию «Қара Шаңырақ» — как места, где уважаются традиции, но при этом ценится комфорт и современное качество жизни.

Что касается стоимости метра квадратного, то она будет незначительно отличаться в сторону удорожания, от обычных типовых только потому, что в пользовании жильцами буду и немалые площади общего пользования: галерея, переходные мосты. Но эти площади играют большую роль в безопасности жилого здания в целом. При угрозе возникновения опасности жильцы могут свободно переместиться из одного блока в другой или воспользоваться наружной лестницей.

По завершении разработки проекта с ним были ознакомлены те же респонденты и отвечая на вопрос: хотели бы они проживать в таком жилом доме, абсолютно все ответили «Да!».

Для Костаная — одного из ключевых центров Северного Казахстана — проектирование жилого комплекса в национальном стиле приобретает особую актуальность. В условиях растущего интереса к собственным корням, культурному наследию и устойчивому развитию, подобное архитектурное решение может стать важным этапом в формировании нового облика города.

В результате проведенного исследования и разработки архитектурного проекта что национальный стиль в многоэтажной застройке — это не прямое копирование древних форм, а переосмысление культурного кода, а многоэтажные доминанты в национальном стиле могут стать новыми визитными карточками городов и будут способствовать утверждению национальной идентичности и демонстрации богатого культурного наследия.

Список использованных источников

Художественные особенности современной архитектуры Казахстана.
[Электронный ресурс] — URL: <https://multiurok.ru/files/>



khudozhestvennyye-osobennosti-sovremennoi-arkhitekt.html?ysclid (дата обращения: 20.11.2025)

Современные стили в архитектуре Казахстана. {Электронный ресурс] – URL: https://dzen.ru/a/Z43_cKQJdz3CMGFT?ysclid=mkcfk_ (дата обращения: 02.11.2025)

Как строится жилье в Костанайской области. {Электронный ресурс] – URL: <https://alau.kz/kak-stroitsja-zhiljo-v-kostanajskoj-oblasti> (дата обращения: 02.11.2025)

**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ОҚЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ
ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ БІЛІМ САПАСЫНА ӘСЕРІ**

Мансурова И.И.

06130100 «Бағдарламалық қамтамасызд ету» мамандығының

3 курс студенті

Қасиетова А.А.,

«Жоғары инженерлік-технологиялық колледжі» МББМ

Kasietova.aigerim@mail.ru

Қазіргі жаһандану және цифрландыру жағдайында білім беру жүйесін

жаңғырту маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Білім беру саласына жасанды интеллект технологияларын енгізу оқу процесінің тиімділігін арттыруға, оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге және білім сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект негізіндегі оқыту жүйелері оқушылардың когнитивтік қабілеттерін дамытуға, оқу мотивациясын күшейтуге және оқу траекториясын жекелендіруге бағытталған [3].

Зерттеу жұмысының мақсаты – жасанды интеллект негізіндегі бейімделген оқыту жүйелерінің жасөспірімдердің білім сапасына әсерін теориялық және тәжірибелік тұрғыда зерттеу. Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерді талдау, салыстырмалы анализ, педагогикалық эксперимент, сауалнама жүргізу және статистикалық өңдеу әдістері қолданылды.

Теориялық бөлімде жасанды интеллект ұғымы, оның даму тарихы, негізгі түрлері (күшті және әлсіз жасанды интеллект), нейрондық желілер, машиналық оқыту және табиғи тілдерді өңдеу технологиялары қарастырылды [3]. Жасанды интеллект жүйелері тек ақпаратты өңдеу құралы ғана емес, сонымен қатар оқушының білім деңгейін талдап, жеке тапсырмалар ұсынатын интеллектуалды білім беру платформасы ретінде



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

сипатталды.

Практикалық зерттеу барысында жасөспірімдер екі топқа бөлінді. Бірінші топ дәстүрлі оқыту әдісімен білім алды, ал екінші топ жасанды интеллект негізіндегі бейімделген оқыту платформаларын пайдаланды. Үш апта жүргізілген эксперимент нәтижелері бойынша ЖИ технологияларын қолданған топтың орташа білім көрсеткіші 85% болса, дәстүрлі оқыту тобында бұл көрсеткіш 65% болды. Сонымен қатар, ЖИ платформаларын пайдаланған оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігі 90%-ға дейін артқаны анықталды.

Сауалнама нәтижелері оқушылардың көпшілігі жасанды интеллект негізіндегі оқыту жүйелерінің сабаққа қызықты әрі түсінікті түрде қатысуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Жеке оқу траекториясын қалыптастыру, автоматтандырылған бағалау жүйесі және кері байланыстың жылдам берілуі оқу тиімділігін арттырады [2].

Зерттеу нәтижелері жасанды интеллект технологиялары білім беру сапасын арттыруда, оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуда және оқу мотивациясын күшейтуде маңызды рөл атқаратынын дәлелдейді. Халықаралық тәжірибе де бейімделген оқыту жүйелерін қолдану білім нәтижелерін орта есеппен 25–30%-ға жақсартатынын көрсетеді [1]. Қорытындылай келе, білім беру процесіне жасанды интеллект технологияларын енгізу заманауи цифрлық қоғам талаптарына сай бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастырудың тиімді құралы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policymakers. – Paris, 2021.

ҚР Білім және ғылым министрлігі. Білім беруді цифрландыру тұжырымдамасы. — Астана, 2022.

Рассел С., Норвиг П. Жасанды интеллект: заманауи тәсілдер. – Мәскеу: Вильямс, 2021.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ
ИНТЕРАКТИВНЫХ ЛЕКЦИЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

Напрасный Л.А.,
224



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Тюлешов М.А

высший колледж»

**Храмей И.С., заместитель директора по ИТ, Аскарова М.Б., преподаватель
специальных дисциплин,**

КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Актуальность данной работы обусловлена тем, что современное образование находится на стыке технологической и педагогической трансформации. Цифровизация становится не просто трендом, а необходимым условием повышения качества и доступности обучения. В системе технического и профессионального образования (ТиПО) особенно остро ощущается потребность в инструментах, которые позволяют не только транслировать теоретический материал, но и активно вовлекать студентов, автоматически оценивать их знания и адаптировать подачу материала в зависимости от прогресса. В условиях реализации государственной программы «Цифровой Казахстан» и общемирового тренда на EdTech-платформы возрастает значение разработки отечественных решений, простых в применении, бесплатных и гибких.

Проблема - существующие образовательные платформы, такие как Moodle, Google Classroom или Quizlet, либо требуют технической подготовки, либо имеют ограниченный бесплатный функционал, либо не адаптированы под русскоязычную аудиторию и специфику ТиПО. Большинство из них не поддерживают автоматическую генерацию контента, требуют регистрации, зависят от иностранных серверов или предоставляют функционал частично. Отсутствие удобных, локализованных и бесплатных решений ограничивает преподавателей в цифровом инструментарии, а студентов — в возможностях интерактивного и адаптивного обучения. Особенно это актуально в региональных колледжах, где технические и финансовые ресурсы ограничены.

Цель работы - создание и внедрение интеллектуальной образовательной платформы, которая позволяет преподавателю формировать и проводить интерактивные лекции с автоматическим контролем знаний студентов, а также предоставляет аналитику успеваемости — без необходимости программирования, подписки или сложной регистрации.

Задачи

Изучить теоретические основы цифровой педагогики и адаптивного обучения.

Провести опрос среди студентов и преподавателей колледжей для выявления потребностей.



Разработать архитектуру платформы с учётом простоты интерфейса и автоматизации.

Реализовать прототип платформы на Python с использованием библиотеки Streamlit и OpenAI API.

Оценить эффективность платформы по параметрам: экономия времени, удобство, вовлечённость, возможности масштабирования.

Платформа, реализованная в рамках проекта, представляет собой веб-приложение, к которому можно получить доступ через обычный браузер. Вход для преподавателя осуществляется через электронную почту, а для студентов — по коду группы, что исключает необходимость регистрации и защищает персональные данные.

Преподаватель может создать учебную группу, назначить ей название и сгенерировать уникальный код, по которому студенты подключаются. Далее преподаватель формирует лекцию, указывая тему, уровень сложности и предпочтительный формат заданий. Система, используя языковую модель GPT от OpenAI, автоматически генерирует три блока на каждый этап: теоретическое объяснение, пример применения и задание на проверку.

Алгоритм построен на принципе поэтапного усвоения (gate logic): студент не может перейти к следующему блоку, пока не выполнит задание предыдущего. Это исключает поверхностное «пролистывание» материала и стимулирует осознанное прохождение курса. Платформа поддерживает различные типы заданий: тесты, ввод пропущенного слова, верно/неверно, сопоставление.

Система автоматически проверяет ответы, фиксирует количество попыток, затраченное время, процент успешности и генерирует статистику для преподавателя. Все данные хранятся в защищённой локальной базе (SQLite), что обеспечивает автономность работы и независимость от внешних LMS.

Результаты исследования

На этапе тестирования был проведён социологический опрос среди 75 студентов и 25 преподавателей.

Результаты показали:

82% студентов отметили, что удобнее обучаться по коротким, структурированным блокам;

88% преподавателей выразили заинтересованность в автоматической проверке заданий;

73% студентов считают, что возможность проходить лекции без регистрации значительно упрощает процесс.



Техническое тестирование платформы в пилотной группе показало следующее:

Сокращение времени на подготовку лекции — с 2 часов до 15 минут;

Проверка 100 заданий — менее 1 минуты, полностью в автоматическом режиме;

Повышение средней вовлечённости студентов — на 27% (по числу завершённых лекций).

Эксперты также отметили, что в отличие от Moodle или Google Classroom, данная платформа не требует настройки сервера и может быть запущена даже на стандартном ПК колледжа или ноутбуке преподавателя.

Выводы

Разработанная платформа решает сразу несколько проблем: дефицит локальных бесплатных решений, перегрузку преподавателей рутинной работой и недостаток интерактивности в образовательном процессе. Простота интерфейса, отсутствие необходимости в регистрации, встроенная аналитика и автоматическая проверка заданий делают платформу удобной как для массового внедрения, так и для индивидуального использования в рамках одного курса.

Применение языковых моделей в образовании открывает новые горизонты персонализации и эффективности. Данный проект демонстрирует, что даже студенческая разработка может быть практически значимой, масштабируемой и соответствующей требованиям современной цифровой педагогики. Платформа может быть адаптирована под различные дисциплины, переведена на казахский язык, расширена модулями визуализации и рекомендательных систем.

Список использованных источников

Выготский Л.С. Психология развития человека. — М.: Педагогика, 1978.

Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*.

Программа «Цифровой Казахстан». URL: <https://digitalkazakhstan.kz>

OpenAI API Documentation. URL: <https://platform.openai.com/docs>

Streamlit Documentation. URL: <https://docs.streamlit.io>



**ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И МЕДИАГРАМОТНОСТЬ ЛАБОРАНТА
ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Погребняк А.И.

обучающаяся 1 курса, специальность Лабораторная технология

Курилова С.В.

преподаватель химии

*КТКП «Лисаковский технический колледж» Управления образования акимата
Костанайской области*

В современных условиях цифровой трансформации экономики Республики Казахстан приоритетным направлением государственной политики становится развитие рабочих профессий и активное внедрение инновационных технологий в производственные процессы [1]. Указанные тенденции оказывают непосредственное влияние на содержание и характер профессиональной деятельности лаборанта химического анализа, которая трансформируется под воздействием цифровизации и развития STEM-технологий [2].

Современная лаборатория функционирует как интегрированная цифровая система, включающая автоматизированные аналитические комплексы, специализированное программное обеспечение и электронные платформы обработки и хранения данных [3]. В связи с этим значительно возрастают требования к уровню цифровой компетентности специалиста. Лаборант должен владеть навыками работы с электронными лабораторными журналами, информационными базами данных, программами статистической обработки результатов и цифровыми средствами контроля качества исследований [4].

Особую роль в модернизации лабораторной деятельности играет внедрение элементов искусственного интеллекта. Использование алгоритмов анализа данных способствует повышению точности интерпретации результатов, снижению вероятности ошибок, связанных с человеческим фактором, и ускорению обработки значительных массивов экспериментальной информации [5]. Таким образом, профессиональная функция лаборанта выходит за рамки механического выполнения методик и предполагает активное участие в цифровой исследовательской среде.

Неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки становится медиаграмотность. В условиях информационной насыщенности специалист обязан критически анализировать научные источники, дифференцировать достоверные данные и непроверенную информацию, соблюдать нормы академической честности и обеспечивать защиту лабораторных данных [6].



Данные требования отражены в действующих образовательных стандартах и нормативно-правовых документах [7].

Мониторинг запросов работодателей свидетельствует о том, что предприятия ориентированы на специалистов, обладающих устойчивыми цифровыми навыками, аналитическим мышлением и готовностью к непрерывному профессиональному развитию [8].

Проведённое исследование позволяет заключить, что уровень сформированности цифровой культуры непосредственно влияет на качество лабораторных исследований, воспроизводимость получаемых результатов и профессиональную конкурентоспособность специалиста [2].

Следовательно, развитие цифровых компетенций и медиаграмотности следует рассматривать как стратегически важное направление подготовки современного лаборанта химического анализа в условиях интеграции искусственного интеллекта и STEM-технологий в производственную и научную практику.

Список используемой литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан о развитии рабочих профессий и цифровой экономики. — Астана, 2024.
2. НАО «Talar». Типовая учебная программа по специальности «Лаборант химического анализа». — Астана, 2023.
3. Аналитическая химия: учебное пособие для ТиПО / К.Б. Аубакирова, Н.А. Нуртазина. — Алматы: «Эверо», 2021.
4. Лабораторный практикум по физико-химическим методам анализа / Б.К. Мурзабаева. — Алматы: «Эверо», 2022.
5. Физико-химические методы исследования веществ / Л.К. Ибраева. — Алматы: «TechSmith», 2018.
6. Практикум по аналитической химии для колледжей / Ш.А. Абдрахманова. — Алматы: «Эверо», 2019.
7. РГП «КазСтандарт». ГОСТы и СТ РК по методам лабораторного анализа (действующие редакции). — Астана, 2023.
8. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие / Г.С. Сейтказина. — Алматы: «TechSmith», 2020.

•
•
•



«ЭВОЛЮЦИЯ LOW-CODE РАЗРАБОТКИ: ВЛИЯНИЕ ИИ-АГЕНТОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ JUNIOR-ПРОГРАММИСТА»

Савицкий Д. Д.,

студент 3 курса 06130100 «Программное обеспечение (по видам)»

Жараспаева З. Ю.,

*Заведующая кафедрой и преподаватель спец. Дисциплин
КБК «Карагандинский банковский колледж им. Ж. К. Букунова»
zuly20042004@gmail.com*

Введение. В современных условиях глобальной цифровой трансформации требования к скорости разработки и надежности ПО становятся критическими. Традиционные методы дополняются платформами low-code и инструментами на базе искусственного интеллекта (ИИ), которые берут на себя значительную часть рутинных операций. В результате меняется роль junior-специалиста: от написания строк кода фокус смещается к архитектурному надзору и верификации результатов, генерируемых ИИ.

Теоретические основы. Генезис low-code систем стал ответом на дефицит кадров и необходимость автоматизации инженерных операций. Эволюция абстракции программирования прошла путь от языков высокого уровня до современных агентных архитектур (Agentic Workflows), способных выполнять сложные цепочки задач в автономном режиме.

Фундаментальной особенностью современных ИИ-инструментов является их вероятностная природа. Модели могут генерировать «галлюцинации» (несуществующие API) или паттерны с уязвимостями, что требует от разработчика навыков критического анализа и экспертного ревью.

Практический эксперимент. Для проверки эффективности ИИ-инструментов был проведен эксперимент по разработке микросервиса «ToDo REST API». Сравнивались две группы: «Manual» (ручная разработка) и «AI-assisted» (использование ИИ-агентов). Количественные показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели эффективности разработки

Показатель	Группа А (Manual)	Группа В (AI- assisted)	Отклонение
Итого времени (T), ч	18.0	11.0	-38,9%
Кол-во дефектов (N)	7	9	+28,6%
Замечания по безопасности (S)	2	4	+100,0%

Результаты показали, что интегральный показатель эффективности (E) составил 38,9% экономии времени. Однако скорость была достигнута ценой снижения качества: количество дефектов выросло на 28,6%, а риски безопасности удвоились. Это подтверждает необходимость глубокой валидации машинного вывода.

Трансформация компетенций. Профиль junior-разработчика 2026 года включает новую матрицу «Hard Skills 2.0»:

1. **Инженерный промптинг:** умение транслировать бизнес-задачи в технически выверенные запросы.
2. **Агентная декомпозиция:** разбиение задачи на этапы для автономных агентов.
3. **Экспертное ревью:** идентификация логических ошибок и проверка на соответствие архитектурным слоям.
4. **Комплексная безопасность:** работа с инструментами SAST/DAST и аудит лицензионной чистоты кода.

Эволюция методов ускорения разработки наглядно представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 — Схема эволюции ускорения разработки: от ручного кодирования до применения ИИ-агентов

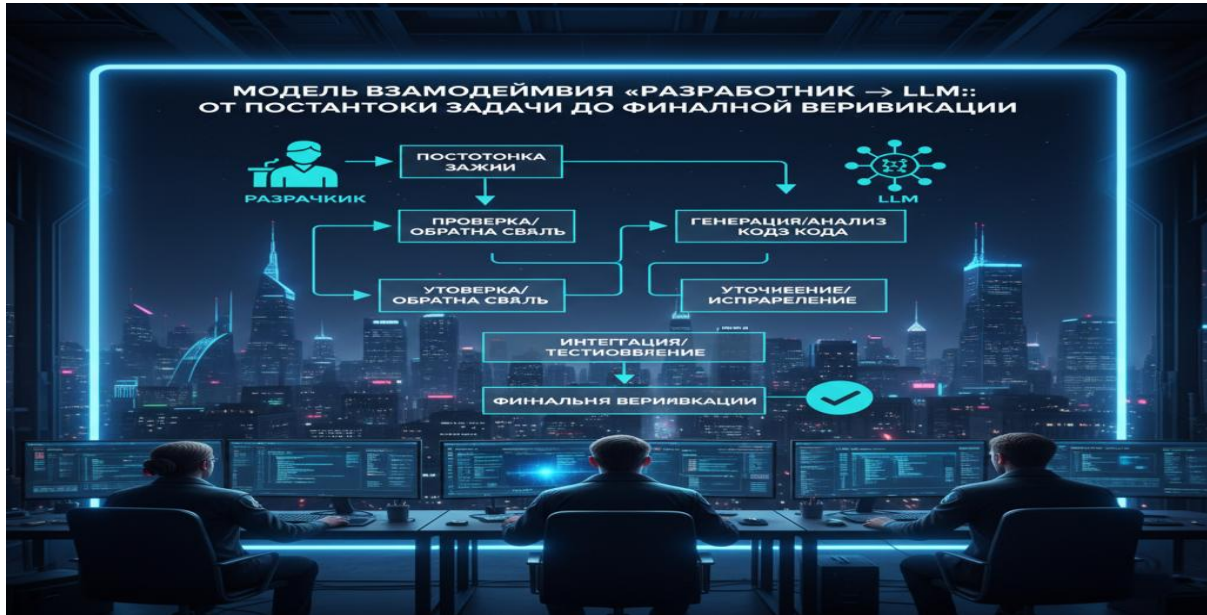


Рисунок 1.2 — Модель взаимодействия «разработчик ↔ LLM»: от постановки задачи до финальной верификации

Список информационных источников

1. GitHub Copilot — документация [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.github.com/copilot> (дата обращения: 29.01.2026).
2. Mendix Platform — документация (Low-code) [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.mendix.com/> (дата обращения: 29.01.2026).
3. Microsoft Power Platform (Power Apps) — документация [Электронный ресурс]. — URL: <https://learn.microsoft.com/power-platform/> (дата обращения: 29.01.2026).
4. OpenAI. ChatGPT — справочные материалы/документация [Электронный ресурс]. — URL: <https://openai.com/> (дата обращения: 29.01.2026).
5. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.pravo.by> (дата



**ӨНДІРІСТІК ЛИФТТІ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ
ЖӘНЕ AI НЕГІЗІНДЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ**

Серикбай А.Б.

2-курс студенті

07140100 «Технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару» /бейін бойынша

Итешова Г.С.

Арнайы пән оқытушысы

Iteshova78@bk.ru

XXI ғасыр – цифрлық трансформация ғасыры. Өндіріс, білім беру және ғылым салалары жасанды интеллект (AI) және STEM технологияларының ықпалымен түбегейлі өзгеруде.

Техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде студент тек теорияны меңгеріп қана қоймай, практикалық дағдыларды, аналитикалық ойлауды және инженерлік шешім қабылдау қабілетін дамытуы қажет.

Осы тұрғыдан алғанда, AI және STEM технологияларын енгізу білім сапасын арттырудың басты факторы болып табылады. [1]

Өндірістік автоматтандырудың негізгі мақсаты – технологиялық процестердің сенімділігін, қауіпсіздігін және тиімділігін арттыру. Бұл ретте басқару жүйелері нақты уақыт режимінде жұмыс істеп, динамикалық өзгерістерге бейімделуі тиіс. Дәстүрлі автоматтандыру жүйелері алдын ала берілген логикалық алгоритмдерге сүйенсе, қазіргі интеллектуалды жүйелер деректерге негізделген бейімделгіш басқару принциптерін қолданады.

Өндірістік лифт –

көпқабатты ғимараттарда жүк немесе жолаушыларды тік бағытта тасымалдауға арналған автоматтандырылған электрмеханикалық жүйе. Бұл жобада 2–3 қабатты ғимаратқа арналған автоматты басқару жүйесі қарастырылды.

Жүйе сенімділік, қауіпсіздік және энергия тиімділігі талаптарына сәйкес жобаланған. [2]1. Бұл жоба мақсаты — лифт қозғалысын бақылау, қауіпсіздік жүйесін қамтамасыз ету және жолаушылар күту уақытын азайту үшін AI арқылы оңтайландыру, 2–3 қабатты өндірістік лифттің автоматтандырылған басқару жүйесінің жұмысын тәжірибелік түрде тексеру, PLC арқылы жиналған деректерді талдау және жасанды интеллект платформасы негізінде жүйені оңтайландыру тиімділігін анықтау. [6]



Жобада AI платформасы ретінде NotebookLM қолданылды. NotebookLM алгоритм мәтінін талдап, ықтимал осал тұстарды көрсетті. NotebookLM – жүктелген дереккөздер негізінде интеллектуалды талдау жасайтын AI-платформа. Ол тек берілген материалмен жұмыс істейді, сондықтан академиялық ортаға ыңғайлы.. NotebookLM платформасы өндірістік автоматиканың оқу жобасына енгізіліп, PLC арқылы алынған эксперименттік деректер талданды. Нәтижесінде лифтің қозғалыс динамикасы, жүктеме өзгерісі және күту уақыты арасындағы тәуелділіктер анықталып, оңтайландырылған басқару алгоритмі қалыптастырылды. [5] NotebookLM жүктелген деректерді талдап, құрылымдалған қорытынды шығарады.

Зерттеу жұмысында технологиялық процестерді автоматтандыру мамандығы студенттерін оқытуға арналған «Автоматтандыру негіздері» зертханалық стенді қолданылды. Аталған стенд технологиялық процестерді автоматтандыру мамандығы студенттерін оқытуға арналған және өндірістік жүйелердің жұмыс принципін модельдеуге мүмкіндік береді. Стенд негізінде лифтті автоматтандырылған басқару жүйесінің модельдік нұсқасы құрастырылып, оның жұмыс алгоритмі тәжірибелік түрде іске қосылды. Эксперимент барысында лифтің қозғалыс логикасы, қабаттарды шақыру механизмі, датчиктермен өзара әрекеттесу және қауіпсіздік режимдері тексерілді. Сонымен қатар бастапқы және оңтайландырылған басқару алгоритмдерінің жұмысы салыстырылып, жүйенің тиімділік көрсеткіштері талданды. [2]

Эксперимент 5 күн бойы жүргізілді. Әр күнде 50 шақыру циклі орындалды.

Эксперимент нәтижесінде келесі орташа көрсеткіштер анықталды:

Көрсеткіш	Мәні
Орташа күту уақыты	28 секунд
Орташа қозғалыс уақыты	12 секунд
Орташа жүктеме	65%
Температура максимум	72°C

Жиналған деректер кестелік форматта жасанды интеллект платформасына жүктелді. AI талдау барысында:

2-қабатқа шақыру жиілігі жоғары екені анықталды;
Таңғы және түскі уақыт аралығында жүктеме артуы байқалды;
Бағыт ауыстыру кезінде орташа 3–5 секунд артық уақыт кететіні анықталды.
Алгоритм жаңартылып, қайта тестілеу жүргізілді.
Қайта тестілеу нәтижелері
Оңтайландырылған алгоритммен 5 күндік қайта эксперимент жүргізілді. [8]



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Көрсеткіш	Бастапқы	Оңтайландырылған
Орташа күту уақыты	28 сек	22–23 сек
Бағыт ауыстыру саны	Жиі	30% азайды
Температура максимум	72°C	68°C
Энергия тұтыну	100%	92–95%

Нәтижесінде:

- Күту уақыты шамамен 18% қысқарды;
- Қозғалтқыш температурасы төмендеді;
- Энергия тиімділігі артты;
- Қауіпсіздік деңгейі жақсарды.

Эксперимент нәтижелерін талдау

Эксперимент нәтижелері STEM және AI интеграциясының тиімділігін дәлелдейді.

энергия шығынын азайтты; жабдық сенімділігін жоғарылатты; қауіпсіздік деңгейін күшейтті.

Жоба барысында PLC негізіндегі басқару жүйесі жасалып, датчиктер арқылы нақты уақыт режимінде деректер жиналды және жасанды интеллект көмегімен талдау жүргізілді. [2] [3]

Зерттеу нәтижелері интеллектуалды талдау мен деректерге негізделген шешім қабылдау тәсілі лифт жұмысының негізгі көрсеткіштерін айтарлықтай жақсартатынын көрсетті. Атап айтқанда, күту уақытының шамамен 18% қысқаруы, энергия тұтынудың 5–8% төмендеуі, қозғалтқыш температурасының азаюы және бағыт ауыстыру санының қысқаруы жүйенің тиімділігі артқанын дәлелдейді. Бұл өндірістік ортада ресурстарды үнемдеуге және жабдықтың қызмет ету мерзімін ұзартуға мүмкіндік береді. [2] [4]

Сонымен қатар, қауіпсіздік механизмдерінің жетілдірілуі мен тарихи деректерді талдау арқылы ықтимал ақауларды алдын ала болжау мүмкіндігі жүйенің сенімділігін жаңа деңгейге көтерді. Жасанды интеллект элементтерін енгізу лифт басқаруын тек логикалық шарттар деңгейінде емес, интеллектуалды, бейімделгіш жүйе деңгейінде ұйымдастыруға жол ашты.

Жоба STEM қағидаларын кешенді қолданудың тиімді үлгісі болып табылады және өндірістік автоматтандыру саласында AI технологияларын енгізудің нақты практикалық артықшылықтарын көрсетеді. Нәтижесінде, жолаушылар күту уақыты қысқарып, жүйенің сенімділігі артты. Жасанды интеллект өндірістік автоматика саласында тек көмекші құрал емес, инженерлік шешім қабылдаудың интеллектуалды серіктесіне айналады. [8]

Қорытындылай келе, ұсынылған интеллектуалды басқару жүйесі өндірістік лифттердің қауіпсіздігін, энергия тиімділігін және жалпы



өнімділігін арттыруға бағытталған заманауи инженерлік шешім болып табылады. Болашақта бұл жүйені көпқабатты өндірістік нысандарда, қоймалық логистикада және автоматтандырылған өндіріс кешендерінде кеңінен қолдануға толық мүмкіндік бар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Мұсабеков К., Сарсенбаев А. Автоматтандыру негіздері: Оқулық. — Алматы: Экономика, 2018. — 256 б. (Өндірістік автоматтандыру принциптері мен датчиктердің жұмысын сипаттау үшін).
2. Оразов Ж. Н. Өндірістік технологиялық процестерді автоматтандыру: Оқу құралы. — Астана: Фолиант, 2021. — 312 б. (Лифт жүйелері мен электрмеханикалық қондырғыларды басқару логикасы бойынша).
3. Bolton, W. Programmable Logic Controllers. — 7th Edition. — Elsevier, 2019. — 430 p. (PLC бағдарламалау және алгоритмдерді құру негіздері үшін халықаралық стандартты еңбек).
4. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — 4th Edition. — Pearson, 2020. — 1166 p. (Жасанды интеллект алгоритмдері мен деректерді талдаудың жалпы принциптерін негіздеу үшін).
5. Ахметов Б. С., Искаков Н. Ф. Интеллектуалды басқару жүйелері және нейрондық желілер. — Алматы: «Бастау» баспасы, 2019. — 280 б. (AI негізіндегі оңтайландыру және бейімделгіш жүйелердің теориясы үшін).

БАСТАУЫШ СЫНЫПТА ОҚЫТУДА АКТ-НЫ (АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ) ҚОЛДАНУ

Серік А.Б.

01140100 «Бастауыш білім беру педагогикасы мен әдістемесі» мамандығы бойынша 4 курс студенті

Сандыбекова Ж.Н.

Арнайы пәндер оқытушысы

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары педагогикалық колледжі» КМҚК



Қазіргі уақытта қоғам компьютерлік технологияның ықпалында. Олар адам өмірінің барлық салаларына еніп, оның саналылығын жетілдіреді және кәсіпте, оқуда және қарымқатынаста көптеген жаңа мүмкіндіктер береді.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар - бұл заманауи есептеулерді жүргізуге мүмкіндік беретін инфрақұрылым мен компоненттер. Ақпараттық технологиялар кең мағынада тек компьютерлік технологиялармен ғана шектелмей, ақпаратты жасаудың, берудің, сақтаудың және қабылдаудың барлық салаларын қамтиды.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың негізгі мақсаты - білім алушыны қазіргі қоғам сұранасына сай, өзінің өмірлік іс - әрекетінде дербес компьютердің құралдарын қажетті деңгейде пайдаланатын жан - жакты дара тұлға ретінде тәрбиелеу, яғни білім алушыны ақпараттық қоғамға бейімдеу.

Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарымен жұмыс істеу: ұқыптылыққа; нақтылыққа; берілген тапсырмалардың нәтижелі орындалуына; басты мәселеге назар аудара білуге; өзінің жеке іс - әрекетін дұрыс жоспарлауға; дұрыс шешім қабылдай алуға тәрбиелейді[1].

Бүгінгі таңда білім берудің маңызды міндеттерінің бірі-білім алушыны қажетті және сенімді ақпарат алуға үйрету, оны бүгінгі күні адамзат пен адамға әсер ететін үлкен ақпараттық ағымда анықтау, сондықтан оқытудың жаңа парадигмасы негізінен ақпараттық формалардан проблемалық элементтерді, ғылыми ізденістерді, ғылыми ізденістерді қоса отырып, оқытудың белсенді әдістері мен формаларына көшуді білдіруі керек.. білім алушылардың өзіндік жұмыс резервтерін кеңінен пайдалану, яғни оқыту әрбір білім алушының белсенді қызметін қамтуы тиіс[2].

Бастауыш мектепте оқыту процесін заманауи талаптарға бейімдеу – білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі. Қазіргі таңда білім сапасын арттыру тек дәстүрлі әдістерді қолданумен шектелмей, жаңа цифрлық технологияларды тиімді пайдалану арқылы жүзеге асады. Осы тұрғыдан алғанда, бастауыш мектеп деңгейінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың ғылыми-теориялық негіздерін айқындау өзекті болып табылады.

Педагогикалық тұрғыда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың мәні – білім беру процесін жетілдіру, оқыту сапасын арттыру және оқушылардың жеке тұлғалық дамуын қамтамасыз ету. Қазақстандық ғалым Ж.А. Қараев «Инновациялық технологияларды білім беруде қолдану» атты еңбегінде оқытудағы жаңа әдіс-тәсілдердің басты мақсаты – оқушыны өздігінен білім алуға жетелеу екенін атап өтеді. Оның пікірінше, мұғалім тек білім көзі ғана емес, оқушының жеке даму траекториясын ұйымдастырушы рөлін атқаруы тиіс. Бұл тұжырым қазіргі ақпараттық-коммуникациялық



технологиялардың оқытудағы маңызын нақтылайды, себебі олар оқушыны дайын білімді қабылдаушыдан өздігінен білім іздеушіге айналдырады. Мысалы, математика сабағында мұғалім электронды жаттығу платформаларын пайдаланып, оқушыларға көбейту кестесін бекітуге арналған ойын түріндегі тапсырмалар бере алады. Мұндай тәсіл дәстүрлі дәптермен жұмысқа қарағанда оқушының қызығушылығын анағұрлым арттырады.

Сонымен қатар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Электронды оқулықтар, мультимедиялық көрнекіліктер мен бейнематериалдар оқу материалын қолжетімді әрі тартымды етеді. Бұл әсіресе бастауыш буын оқушылары үшін тиімді, өйткені оларда көру арқылы қабылдау қабілеті басым болады.

Психология ғылымы тұрғысынан ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану баланың танымдық дамуына тікелей әсер етеді. Л.С. Выготскийдің «жақын даму аймағы» тұжырымдамасына сәйкес, бала жаңа білімді ересектердің немесе құрдастарының көмегі арқылы меңгереді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бұл процесті қолдайды: бейнематериалдар, анимациялар, интерактивті тапсырмалар оқушыға жаңа білімді меңгеруге қосымша қолдау көрсетеді. Осылайша, оқушы өз мүмкіндігінен сәл жоғары деңгейдегі тапсырмаларды орындауға қабілетті болады. Мысалы, дүниетану сабағында «Күн жүйесі» тақырыбын оқытқанда мұғалім ғаламшарларды 3D-анимация арқылы көрсетсе, оқушы оларды жай мәтіннен қарағанда анағұрлым терең түсінеді.

Ж. Пиаже когнитивтік даму теориясында баланың ойлау қабілеті тәжірибе арқылы дамитынын көрсеткен. Бұл идея цифрлық ортада тәжірибелік әрекеттерді ұйымдастырудың маңыздылығын дәлелдейді. Мысалы, бастауыш сынып оқушылары виртуалды зертханаларда қарапайым тәжірибелер жасап, құбылыстарды өз көзімен бақылай алады. Мұндай әрекеттер олардың ойлау қабілетін дамытуға, себеп-салдарлық байланыстарды анықтауға көмектеседі.

Қазақстандық зерттеушілер Махарова, С. Нуржанова, У. Әділбаева және т.б. бастауыш сыныптарда цифрлық оқытудың ұлттық құндылықтармен сабақтасуының маңызына назар аударады. Ол оқушыларға ұсынылатын цифрлық мазмұн қазақ тілінде, ұлттық мәдениет пен дәстүрге негізделгенде ғана баланың тұлғалық дамуына шынайы ықпал етеді деп тұжырымдайды[3].

Бастауыш мектеп мұғалімдерінің тәжірибесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың бірнеше әдістемелік қыры бар. Біріншіден, олар сабақ құрылымын түрлендіреді. Мысалы, дәстүрлі түсіндіру әдісі интерактивті презентациялармен толықтырылса, оқушылардың қабылдау деңгейі жоғарылайды. Екіншіден, цифрлық құралдар оқыту



әдістерінің аясын кеңейтеді: онлайн-викториналар, ойын элементтері, бейнесабақтар сабақта белсенділікті арттырады. Үшіншіден, цифрлық ресурстар оқушы жетістігін жедел бақылауға мүмкіндік береді. Онлайн-тестілер мен тапсырмалар нәтижесін мұғалім де, оқушы да дереу көре алады.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауында: «жасанды интеллектімен жұмыс істеу күзіретін қалыптастыру әлдеқайда ерте жастан, яғни мектеп қабырғасынан қолға алынуға тиіс. Осыған орай бірқатар бастаманы жүзеге асырған жөн. Ең алдымен, мектеп оқушыларына арналған жасанды интеллект негіздері туралы бағдарлама және оқу материалдарын әзірлеу қажет. Ұстаздардың жасанды интеллект технологиясын меңгеру дағдысын да қалыптастыру керек болады» - деген болатын[4]. Осы Жолдамаға сәйкес мұғалімдер жасанды интеллектіні толық меңгеріп, сабақта тиімді пайдаланулары керек.

Қазіргі таңда ақпараттық-коммуникациялық технология платформаларының мүмкіндіктері өте көп. Өз машықтамада қолданылған ақпараттық-коммуникациялық технология платформалары мен олардың артықшылықтары:

Canva

Canva – 2013 жылы құрылған онлайн дизайн және презентация жасауға арналған инновациялық мультимедиялық платформа. Ол презентация, постер, инфографика, бейне жасауға арналған. Canva-да 100 000-нан астам дайын шаблон бар. Бұл қолданушыға дизайнды тез әрі оңай жасауға мүмкіндік береді. Canva тегін және қазақ тілінде қолдануға болады. Сондықтан оқушылар мен мұғалімдерге өте қолайлы.

Canva артықшылықтары:

Қарапайым әрі ыңғайлы

Дайын шаблондар көп

Қазақ тілі қолдауы бар

Онлайн және тегін нұсқасы бар

Командалық жұмысқа қолайлы

Genially

Genially – бұл интерактивті мультимедиялық контент жасауға арналған заманауи онлайн платформа. Платформа арқылы: интерактивті презентациялар, инфографикалар, постерлер, оқу ойындары, викториналар мен тесттер жасауға болады.

Genially-дің басты ерекшелігі – интерактивтілік:

батырмалар арқылы басқару



жасырын ақпаратты ашу

анимация қосу

бейне мен сілтемелерді біріктіру

Оқушы ақпаратты жай ғана көрмейді, әрекет арқылы меңгереді.

Grok

Grok — AI компаниясы әзірлеген жасанды интеллектке негізделген генеративті чат-бот. Үлкен тілдік модельге (LLM) сүйене отырып жасалған бұл жоба Илон Масктың бастамасымен 2023 жылы іске қосылды.

Басқа ЖИ дан айырмашылығы:

Grok қосымшасы кез келген әңгіме немесе мәтін негізінде мультимедия жасауға арналған толыққанды промт жаза алады. Алдымен ол болашақ мультфильмді кадр-кадрға бөліп, әр көріністі егжей-тегжейлі сипаттайды: кейіпкерлердің әрекеті, эмоциясы, орта, түс, атмосфера. Осы дайын промттардың көмегімен әр кадрды жандандырып, қозғалыс қосып, біртұтас анимациялық мультфильм жасауға болады. Grok арқылы сіз өзіңіз берген кез келген оқиғаны тірі мультфильмге айналдыра аласыз.

Қорытындылай келе, цифрлық технологиялар бастауыш мектептегі оқыту процесінде дәстүрлі әдістерді толықтырып қана қоймай, жаңа білім беру ортасын қалыптастыратын маңызды құрал ретінде қарастырылуы тиіс. Оларды педагогикалық, психологиялық және әдістемелік талаптарға сай қолдану арқылы бастауыш сынып оқушыларын білімді, дербес ойлайтын, шығармашылық қабілеті дамыған тұлға ретінде тәрбиелеуге толық мүмкіндік бар.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Бакбергенова А.Ж. «АКТ пәні және оның мақсаты. Білім берудегі АКТ» / Бакбергенова А.Ж. // лекция құралы - 2025)

2. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының мамандары «Білім беру контентін әзірлеу теориясы мен практикасы» / Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының мамандары // Қоғам мен экономиканы цифрландыру жағдайында білім беру парадигмасын трансформациялау факторлары - 2024

3. Г. Махарова, С. Нуржанова, У. Әділбаева, А. Досанова, М. Аймағамбетова «Бастауыш сынып оқушыларының лингводидактикалық әлеуетін дамыту үшін цифрлық ресурстарды пайдаланудың тиімділігі» / Г. Махарова, С. Нуржанова, У. Әділбаева, А. Досанова, М. Аймағамбетова // оқытуды ұлттық тілдік ортаға бейімдеу қажеттілігі – 2021



4. Қасым-Жомарт Тоқаев «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан:
өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» /
Қасым-Жомарт Тоқаев // Қазақстан халқына Жолдауы – 2022

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ИИ

Тарабанов А.В.

студент 3 курса специальности 06130100 «Программное обеспечение (по видам)»

Тулегенов Е.Н., Кусаинова Д.Б.

*преподаватели специальных дисциплин, КГКП Костанайский политехнический высший
колледж Управления образования акимата Костанайской области*

erkebulan-hayer@mail.ru

Актуальность темы. В условиях роста мирового населения и изменения климата необходимость внедрения технологий точного земледелия становится критической. Традиционные методы мониторинга (ручной объезд полей) требуют значительных временных затрат и часто не позволяют выявить очаги заболеваний или нехватки влаги на ранних стадиях. Цифровизация агросектора с помощью веб-технологий и ИИ позволяет оптимизировать расход ресурсов (удобрений, воды) и повысить урожайность, делая агробизнес более рентабельным и экологичным.

Проблема: Основной проблемой является отсутствие доступных и простых в использовании инструментов для малых и средних фермерских хозяйств, которые позволяли бы оперативно анализировать состояние посевов. Существующие решения либо чрезмерно дороги, либо требуют узкоспециализированных знаний для интерпретации данных спутниковых снимков или данных с БПЛА.

Цель работы: Разработка информационной веб-системы на базе фреймворка Laravel для автоматизированного мониторинга состояния сельскохозяйственных полей, использующей алгоритмы компьютерного зрения и машинного обучения для анализа спутниковых или аэрофотоснимков.

Задачи исследования

1. Изучить методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и алгоритмы расчета вегетационных индексов (например, NDVI).
2. Спроектировать архитектуру веб-приложения и структуру базы данных.



3. Разработать программный модуль на PHP (Laravel) для управления данными пользователей и полей.
4. Интегрировать модуль искусственного интеллекта для распознавания патологий растений и классификации участков поля
5. Реализовать визуализацию результатов анализа в удобном графическом интерфейсе.

Описание работы и механизмы реализации: предметной областью является точное земледелие (Precision Agriculture). Система представляет собой веб-платформу, разработанную на языке PHP с использованием фреймворка Laravel. Данный выбор обусловлен высокой скоростью разработки, безопасностью и надежной архитектурой MVC.

Процесс разработки и механизм работы:

1. Сбор данных: Пользователь загружает снимки полей (с дрона или спутника) через веб-интерфейс.
2. Бэкенд (Laravel): Серверная часть обрабатывает загрузку, сохраняет метаданные в БД (MySQL/PostgreSQL) и ставит задачу в очередь обработки.
3. Модуль ИИ: поскольку PHP не является нативным языком для ML, система использует интеграцию (через REST API или системные вызовы) с микросервисом на Python (TensorFlow/PyTorch) или использует PHP-библиотеки для работы с предварительно обученными моделями (например, PHP-ML или OpenCV binding).
 - Алгоритм: ИИ-модель (сверточная нейронная сеть - CNN) анализирует изображение, сегментирует участки поля и выявляет аномалии (сорняки, засуха, болезни) на основе спектрального анализа.
4. Интерфейс: Результаты возвращаются в Laravel, который генерирует интерактивную карту поля с цветовой маркировкой проблемных зон.

Результаты исследования (Примерные и планируемые) В ходе работы был разработан прототип системы.

- Планируемый результат: Создание полностью функционального веб-сервиса, способного с точностью не менее 85% определять проблемные участки на полях по загруженным изображениям.



- Текущие результаты: Реализована система авторизации и личный кабинет фермера. Подключена библиотека для обработки изображений, позволяющая рассчитывать индекс NDVI (нормализованный относительный вегетационный индекс) на основе мультиспектральных снимков. Время обработки одного снимка высокого разрешения составляет менее 15 секунд. Система способна выделять зоны с низкой биомассой, что сигнализирует о необходимости полива или удобрения.

Выводы Разработанная система демонстрирует эффективность объединения классических веб-технологий (Laravel) и современных методов ИИ. Использование такого подхода позволяет снизить порог вхождения в цифровое земледелие для фермеров, предоставляя им мощный инструмент аналитики через обычный браузер. Это способствует принятию обоснованных управленческих решений, снижению операционных расходов и сохранению урожая.

Список использованных источников

1. Тейлор, О. Laravel: Полное руководство. — СПб.: Питер, 2021.
2. Гудфеллоу, Я., Бенджио, И., Курвилль, А. Глубокое обучение. — М.: ДМК Пресс, 2021.
3. Еремин, Д.И. Цифровые технологии в сельском хозяйстве: учебное пособие. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021.
4. Документация Laravel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://laravel.com/docs>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ФИНАСОВОЙ СФЕРЕ

Третьяк Т.Н.

Студент 3 курса, специальность «Учет и аудит»

Едллипова Ш.М.

КГКП «Высший финансово-экономический колледж имени Рымбека Байсеитова»

taisiatretak997@gmail.com

Актуальность темы исследования заключается в том, что цифровая трансформация финансовых систем создает новые вызовы и возможности для управления капиталом, прогнозирования рисков и оптимизации бизнес-процессов. В современных условиях традиционные методы анализа данных часто не справляются с объемом и скоростью информации, что делает актуальным внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в финансовую сферу.



Новизна научно-исследовательской работы проявляется в комплексной оценке возможностей применения ИИ в финансовой аналитике, прогнозировании и управлении рисками на примере отечественных и зарубежных практик последних пяти лет. В работе предложены новые модели интеграции машинного обучения и нейросетевых алгоритмов в банковские и инвестиционные процессы.

Цель исследования заключается в выявлении эффективных инструментов применения искусственного интеллекта в финансовой деятельности, способствующих повышению точности прогнозов и снижению финансовых рисков.

Задачи исследования включают:

- анализ существующих технологий искусственного интеллекта, применяемых в финансах;
- изучение практических кейсов внедрения ИИ в банковском и инвестиционном секторе;
- разработку методических рекомендаций по интеграции ИИ в финансовую аналитику;
- оценку влияния использования ИИ на точность прогнозирования и снижение рисков.

Объект исследования — финансовые системы и процессы, подверженные влиянию цифровизации.

Предмет исследования — методы и технологии искусственного интеллекта, применяемые для анализа и прогнозирования финансовых процессов.

Гипотеза исследования состоит в том, что интеграция интеллектуальных технологий в финансовую сферу повышает точность прогнозирования, оптимизирует процессы и снижает финансовые риски [1, 2].

Методы исследования: системный анализ, сравнительный анализ, моделирование, методы машинного обучения, статистическая обработка данных.

Результаты исследования показали, что применение ИИ позволяет существенно повысить эффективность финансовых операций: автоматизация анализа данных ускоряет процесс принятия решений, а прогнозирование на основе нейросетевых моделей снижает риск ошибок в инвестиционных решениях. Кроме того, внедрение интеллектуальных технологий способствует улучшению управления кредитными и рыночными рисками.



На рисунке 1 представлена схема применения ИИ в финансовой аналитике.

Этап	Методы ИИ	Результат
Сбор данных	Обработка больших данных	Создание базы для анализа
Анализ данных	Машинное обучение, нейросети	Выявление закономерностей
Прогнозирование	Регрессионные модели, классификация	Прогнозирование финансовых показателей
Управление рисками	Алгоритмический контроль	Снижение вероятности убытков

Список информационных источников

1. Джонсон М., Смит Р. Artificial Intelligence in Financial Services. – London: Springer, 2022.
2. Иванов А.В. Применение нейросетей в банковской аналитике. – Москва: Финансы и статистика, 2021.
3. Zhang Y., Li H. Machine Learning for Risk Management. – New York: Wiley, 2023.
4. Ким С., Чо Х. Digital Transformation in Banking. – Seoul: Han Publishing, 2022.
5. OECD. AI in Finance: Trends and Policy Implications. – Paris: OECD Publishing, 2021

ИИ-НАВИГАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА КОЛЛЕДЖА

Чехова М.,

студент 3 курса, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Лазарев И., *студент 2 курса, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»*

Матвиенко Ю.В., Иргибоева Д.К.,

преподаватель специальных дисциплин, КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Введение

Современное образование развивается в условиях активной цифровизации, когда информационные технологии становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Колледжи и организации технического и профессионального образования всё чаще внедряют цифровые решения не



только в учебную деятельность, но и в систему сопровождения и адаптации обучающихся. Особенно актуальной данная задача является для студентов первого курса, которые в первые месяцы обучения сталкиваются с новой образовательной средой, незнакомыми аудиториями, мастерскими, преподавателями и правилами внутреннего распорядка.

В этих условиях возрастает значение современных форм знакомства с колледжем. Одной из таких форм является виртуальная экскурсия, которая позволяет первокурсникам заранее и в комфортной обстановке изучить пространство учебного заведения. В рамках разрабатываемого проекта виртуальная экскурсия создаётся на основе панорамных фотографий реальных аудиторий колледжа с последующей загрузкой в специализированную цифровую программу и интеграцией ИИ-наставника. Такой подход позволяет сделать процесс знакомства с колледжем интерактивным, доступным и персонализированным.

Цель данного доклада заключается в том, чтобы познакомить студентов с идеей проекта виртуальной экскурсии, раскрыть этапы его разработки и показать роль искусственного интеллекта в создании современной образовательной среды колледжа.

Актуальность проекта виртуальной экскурсии

Переход от школьного обучения к обучению в колледже является важным этапом профессионального и личностного становления студента. На данном этапе обучающиеся сталкиваются с увеличением учебной нагрузки, появлением профессиональных дисциплин, необходимостью самостоятельной организации учебного времени и адаптацией к новым требованиям. Дополнительную сложность создаёт незнание пространства колледжа и его внутренней структуры.

Традиционные формы знакомства с учебным заведением, такие как очные экскурсии или вводные собрания, зачастую ограничены по времени и не всегда позволяют учитывать индивидуальные особенности каждого студента. Виртуальная экскурсия в этом контексте становится эффективным инструментом адаптации, так как предоставляет возможность изучать образовательную среду в удобном темпе, возвращаться к материалу неограниченное количество раз и получать необходимую информацию в доступной форме.

Использование цифровых технологий в образовательной среде способствует формированию у студентов положительного отношения к обучению и повышает уровень их вовлечённости. Интеграция искусственного интеллекта усиливает данный эффект, превращая виртуальную экскурсию из пассивного просмотра в активный процесс взаимодействия.



Концепция виртуальной экскурсии колледжа

Основу проекта составляет виртуальная экскурсия, созданная на базе панорамных фотографий реальных помещений колледжа. Панорамная съёмка позволяет создать эффект присутствия, при котором студент может свободно осматривать пространство аудитории, лаборатории или мастерской, обращая внимание на оборудование, рабочие зоны и особенности организации учебного процесса.

Виртуальная экскурсия включает в себя учебные аудитории, специализированные лаборатории, производственные мастерские, библиотеку, зоны отдыха и административные помещения. Все панорамные изображения выполняются в едином визуальном стиле, что обеспечивает целостное восприятие образовательной среды колледжа. Особое внимание уделяется качеству изображений и их соответствию реальным условиям обучения.

После создания панорамных фотографий они загружаются в специализированную цифровую программу для создания виртуальных туров. В рамках данного проекта в качестве основной платформы используется сервис Kuula, который позволяет создавать интерактивные виртуальные экскурсии на основе панорамных изображений. В данной программе формируется логика переходов между помещениями, добавляются поясняющие элементы и создаётся удобная навигация. В результате формируется целостная цифровая модель колледжа, доступная для использования с любого устройства.

Роль искусственного интеллекта в проекте

Ключевой особенностью проекта является использование ИИ-наставника, который сопровождает студента в процессе виртуальной экскурсии.

ИИ-наставник объясняет назначение аудиторий и мастерских, рассказывает о дисциплинах и практических занятиях, которые проходят в данных помещениях, а также отвечает на наиболее распространённые вопросы первокурсников. Общение с ИИ-наставником строится в диалоговой форме, что делает процесс знакомства с колледжем более живым и понятным.

Этапы разработки проекта виртуальной экскурсии

Разработка проекта виртуальной экскурсии осуществляется поэтапно и требует комплексного подхода. На подготовительном этапе определяется цель проекта, формируется перечень помещений для съёмки, выбирается программная платформа и разрабатывается общий сценарий экскурсии. Данный этап является основой для последующей реализации проекта.

Следующим этапом является создание панорамного контента. В ходе фотосъёмки особое внимание уделяется качеству изображений, освещению и точной передаче реальной учебной среды. Панорамные фотографии должны не



только демонстрировать пространство, но и отражать специфику профессионального обучения в колледже.

После этого осуществляется цифровая сборка экскурсии. Панорамные изображения загружаются в выбранную программу, настраиваются переходы между помещениями, добавляются информационные и поясняющие элементы. На данном этапе формируется удобная и логичная структура виртуального тура с использованием функциональных возможностей платформы Kuula, включая навигационные переходы, интерактивные точки, текстовые и аудиокomentarии.

Завершающим этапом является интеграция ИИ-наставника, который дополняет виртуальную экскурсию интеллектуальным сопровождением. Практическая реализация ИИ-наставника возможна с использованием внешних ИИ-платформ и сервисов, интегрируемых в Kuula через ссылки, QR-коды или встроенные интерактивные элементы. ИИ-наставник становится связующим звеном между цифровой средой и обучающимся. На практике в качестве ИИ-наставника могут использоваться такие инструменты, как чат-боты на основе искусственного интеллекта, созданные в средах ChatGPT, BotFather с интеграцией ИИ-моделей, либо специализированные образовательные платформы с функцией интеллектуального помощника. В Kuula ИИ-наставник может быть «подвязан» через интерактивные точки, при нажатии на которые студент переходит в диалог с ИИ, получает пояснения, отвечает на вопросы или выбирает дальнейший маршрут экскурсии.

Образовательное значение проекта для студентов

Виртуальная экскурсия с использованием панорамных фотографий и ИИ-наставника способствует адаптации первокурсников к условиям обучения, повышает уровень информированности о структуре колледжа и формирует положительное отношение к выбранной профессии. Проект также способствует развитию цифровой грамотности студентов, так как знакомит их с современными технологиями и возможностями применения искусственного интеллекта в образовательной сфере. В результате студенты не только получают информацию о колледже, но и формируют представление о цифровых инструментах, которые будут использоваться в их профессиональной деятельности.

Заключение

Проект виртуальной экскурсии колледжа с использованием панорамных фотографий и ИИ-наставника является актуальным и перспективным направлением развития образовательной среды. Он объединяет современные цифровые технологии, элементы наставничества и персонализированный подход к обучающимся.



Реализация данного проекта способствует снижению адаптационного стресса первокурсников, повышению их мотивации и вовлечённости в образовательный процесс. В дальнейшем виртуальная экскурсия может быть расширена и использована не только для студентов первого курса, но и для абитуриентов, родителей и социальных партнёров колледжа.

Список использованных источников

1. Иванова И.И., Петров П.П.. "Виртуальные экскурсии как инновационный инструмент в образовании"
2. Сидоров С.С.. «Искусственный интеллект в образовании: перспективы и вызовы»
3. Смирнова А.А.. "Психологические аспекты адаптации студентов первого курса к обучению в колледже".

БАЛАЛАРДЫҢ ОЙЫН ӘЛЕМІНДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ

Шаймерденова Д.Б.,

01120100 Мектепке дейінгі тәрбие және оқыту, 4 курс

Жармухамбетова А.А.,

Қостанай жоғары педагогикалық колледжі

zharmukhambietovaa@mail.ru

Қазіргі әлемнің цифрлық трансформациясы адам өмірінің барлық саласына, соның ішінде балалық шақтың қасиетті әлеміне терен еніп жатыр. ЮНЕСКО деректері бойынша, қазіргі балалар дигиталды технологиялармен өзара әрекеттесудің алғашқы тәжірибесін 3-4 жасынан бастап алады. Смартфондар, планшеттер және «дана» колонкалар тәрізді Жасанды Интеллект (ЖИ) технологиялары күнделікті өмірдің ажырамас атрибуттарына айналып, балалардың танымдық әлемі мен ойын мәдениетінің жаңа формаларын қалыптастыруда.

Қазақстан Республикасының «Білім және ғылым» мемлекеттік бағдарламасы (2022-2026) білім беруді цифрландыруды негізгі басымдықтардың бірі ретінде анықтайды. Мектепке дейінгі білім беру саласында бұл жаңа технологиялық шындыққа бейімделу мен оны тәрбиелік мақсаттарға қызмет ету үшін пайдалану қажеттілігін тудырады. Дегенмен, ЖИ-ның балалардың ойын әрекетіне әсері туралы жүйелі педагогикалық зерттеулер, әсіресе қазақ тілдік контекстте, өте аз санында ұсынылған [1].

ЖИ технологияларының таралуы педагогикалық қауымдастықтың алдына өзекті мәселені қояды: технологияның бала дамуына әсерін қалай



тәртіпке келтіруге және оны тәрбиелік мақсаттарға қызмет ету үшін қалай бағыттауға болады? Бұл мәселені шешу мектепке дейінгі педагогиканың жаңа тәсілдерін, әдістемелерін және құралдарын іздеуді талап етеді. Мектепке дейінгі жастағы балалардың ЖИ-құрылғылармен (дыбыстық ассистенттер мен интерактивті қосымшалар) өзара әрекеттесу ерекшеліктерін анықтау және оны шығармашылық ойын әрекетімен үйлестірудің педагогикалық шарттары мен әдістемесін әзірлеу. Мектепке дейінгі жасты педагогтар психологиялық дамудың ерекше кезеңі ретінде қарастырады, мұнда ойын баланың жетекші әрекеті болып табылады. Л.С. Выготскийдің айтуынша, ойын «баланың дамуының бастапқы мектебі» және ол тек қана баланың табиғи қажеттіліктерін қанағаттандырмайды, сонымен қатар оның рухани және әлеуметтік әлемін қамтиды. Мектепке дейінгі жастағы балалар ойынының даму кезеңдері (Ж. Пиаже, Д.Б. Эльконин):

1. Пәндік-манипуляциялық ойын (1-3 жас): Бала сыртқы әлемді предметтер арқылы зерттейді, олардың қасиеттерін таниды. Ойын таза манипуляциямен шектеледі.

2. Рөлдік (сюжеттік-рөлдік) ойын (3-5 жас): Бұл мектепке дейінгі жастың орталық ойын түрі. Бала белгілі бір рөлді (ата-ана, дәрігер, күзетші) алады және осы рөлге сәйкес әрекет етеді. Ойын сюжеті пайда болады, бірақ ол әлі жедел өзгереді.

3. Ережеге негізделген ойын (5-7 жас): Ойын ережелері мен нормаларды меңгеруге бағытталады. Ұжымдық ойындар (бес тас, жасырыншық) белсенді дамиды. Балалар алдын ала жоспар жасай бастайды, рөлдер мен ережелерге ұстанады.

Заманауи цифрлық қоғамда ойынның осы дәстүрлі формаларымен қатар цифрлық ойын пайда болды. Балалар бұрынғыдан ертерек компьютерлермен, планшеттермен, смартфондармен танысады. Цифрлық ойынның психологиялық ерекшелігі – оның виртуалды әлемге ену мүмкіндігі. Бала нақты дүниеде қол жетімсіз нәрселерді жасай алады: планеталар арасында саяхаттау, тарихи оқиғаларға қатысу, күрделі құрылыстар салу[2].

Алайда, бұл жаңа мүмкіндіктермен қатар қауіптер де туындайды:

Шығармашылықтың шектелуі: Көптеген цифрлық ойындарда әрекеттер алгоритмі алдын ала белгіленген, бұл баланың фантазиясы мен импровизациясына жол бермейді.

Эмоционалды дамудың бұзылуы: Виртуалды әлемдегі кері байланыс адаммен қарым-қатынастан гөрі қарапайым (жарық, дыбыс сигналдары). Бұл баланың эмоцияларды түсіну және өрнектеу дағдыларын дамытуға кедергі келтіре алады.



Дене қимылдарының жеткіліксіздігі: Көп уақыт экран алдында отыру дене дамуына, кішкене моторикаға теріс әсер етеді.

Сондықтан, заманауи тәрбиешінің маңызды міндеті – дәстүрлі және цифрлық ойын түрлерін үйлестіру, олардың артықшылықтарын біріктіре отырып, кемшіліктерін жою. Бұл жерде ЖИ технологиялары үлкен әлеуетке ие, өйткені олар цифрлық әлемге интерактивтілік пен адаптивтілік енгізе алады.

Жасанды интеллект (ЖИ) – бұл ақыл-ойдың табиғи түрлерін, атап айтқанда ойлау, оқыту және мәселе шешуді имитациялайтын компьютерлік жүйелерді зерттейтін информатика саласы. Қарапайым тілмен айтқанда, ЖИ – белгілі бір міндеттерді орындау үшін «ойлай» алатын және «үйрене» алатын машиналар мен бағдарламалар.

ЖИ ұғымы 1956 жылы Дартмут конференциясында пайда болды. Алғашқы онжылдықтарда ол негізінен теориялық деңгейде дамыды. 21 ғасырдың басында үлкен деректерді (Big Data) өңдеу, қуатты есептеу ресурстарының пайда болуы және машиналық оқыту алгоритмдерін (терең нейрондық желілер) жетілдіру ЖИ-ның қарқынды өсуіне әкелді. Бүгінде ЖИ біздің өміріміздің барлық саласына енді: медицина, қаржы, көлік және, әрине, Балалардың ЖИ-мен өзара әрекеттесуі олардың психикалық процестеріне терең әсер етеді [2]. Бұл өзара әрекеттесуді түсіну үшін бірнеше психологиялық аспектілерді қарастыру қажет.

Танымдық дамуға әсері:

Ойлау: ЖИ арқылы берілетін мәселелерді шешу балалардың логикалық, алгоритмдік ойлауын дамытады. Алайда, мұнда қауіп бар: егер барлық тапсырмалар алгоритм бойынша шешілетін болса, онда бала сыни ойлау дағдысын жоғалта алады. Сондықтан, ЖИ тапсырмаларын ашық соңы бар, бірнеше шешімі болатын тапсырмалармен толықтыру маңызды.

Тілдік даму: Дыбыстық ассистенттермен әңгімелесу баланың сөйлеу белсенділігін арттырады. Бірақ тілдік модель ретінде ЖИ қателіктер жасай алады немесе эмоционалды түсініктемелерсіз қысқа жауаптар бере алады. Сондықтан тәрбиешінің осы диалогтарға араласуы, баланың айтқандарын кеңейтуі, дұрыс тілдік үлгілерді көрсетуі қажет.

Танымдық ынта: ЖИ жаңа нәрселерді зерттеуге деген қызығушылықты оята алады. Бірақ, компьютер ойындарындағы сияқты, тым күшті ынталандыру жүйесі (мадақтау, жүлделер) ішкі мотивацияның орнына сыртқы мотивацияны қалыптастыра алады.

Эксперименттік зерттеу Қостанай қаласының №11 мемлекеттік коммуналдық мекемесінің мектепке дейінгі білім беру ұйымының базасында 2023-2024 оқу жылының бірінші жартыжылдығында жүргізілді. Балабақша



Костанай қаласының орталық ауданында орналасқан және үлгілік-әдістемелік белсенділік орталығы ретінде танымал, жаңа педагогикалық технологияларды енгізуге қолдау көрсетеді.

Зерттеу «Қарлығаш» тобының (5-6 жас, екінші іріктемелік топ) тәрбиеленушілерін қамтыды. Топты таңдау келесі критерийлерге сәйкес жүргізілді:

1. Жас ерекшеліктері: Балалар рөлдік ойынның шарықтау шегінде, ойлау, сөйлеу, әлеуметтік дағдылардың жоғары қарқынды даму кезеңінде.

2. Технологиялық қолжетімділік: Топтағы балалардың 95%-дан астамы үй жағдайында планшет, смартфон немесе дана колонкамен таныс, онымен базалық деңгейде өзара әрекеттесе алады.

3. Педагогтың дайындығы: Топтың тәрбиешісі Ж.Ә. Сәбитова жаңа технологияларға ашық, компетентті маман болып табылады және экспериментке қосылуға келісім берді.

Бастапқы диагностика балалардың ЖИ-мен өзара әрекеттесуінің бастапқы деңгейі туралы анық кескін берді. Ата-аналардың сауалнамасының нәтижелері таңғаларлық болды: барлық ата-аналар (100%) дана колонка немесе смартфондағы ассистент үйлерінде бар екенін растады. Алайда, олардың 75%-ы балалардың оны тек музыканы немесе мультфильмді қосуды сұрау үшін қолданатынын, тек 25% сұрақ қоюға тырысатынын көрсетті.

Эксперимент көрсеткендей, ЖИ мектепке дейінгі жастағы балалар үшін күшті дамытушылық ресурс болып табылады. Дегенмен, оның тиімділігі тәрбиешінің саналы педагогикалық позициясына тікелей байланысты. ЖИ-ны баланың ойын әлеміне бөгде, басым технология ретінде емес, оның табиғи шығармашылық әрекетінің серігі және жәрдемшісі ретінде енгізу керек. Бұл жолда табысқа жету үшін жүйелі әдістемелік жұмыс, ата-аналармен ынтымақтастық және ұлттық-мәдени контексті ескере отырып, технологияны «жерсіндіру» қажет. Зерттеудің болашақ перспективалары басқа жастағы топтарда осы әдістемені тестілеуді, балалардың ұзақ мерзімді әсерін бақылауды және қазақ тілдік ЖИ-контент жасауды қамтиды[2].

1. Жасанды интеллект – бұл мектепке дейінгі тәрбиенің заманауи ландшафтындағы объективті шындық және оған педагогикалық қатынас қалыптастыру міндеттілігі.

Зерттеу басталған кездегі анықталған жағдай балалардың 90%-дан астамы үй жағдайында ЖИ-құрылғылармен (дана колонка, смартфон) күнделікті өзара әрекеттесетінін, бірақ бұл өзара әрекеттесудің 91,7% жағдайда пассивті тұтынушылық сипатта (музыка тыңдау, мультфильм қарау) болып келетінін көрсетті. Дәстүрлі тәрбиелік практика бұл жаңа шындықтан тыс қалып, көбінесе оны жоққа шығару немесе тыйым салу арқылы шешуге



тырысады. Біздің зерттеуіміз осы «цифрлық үзілісті» жабу қажеттілігін әбден дәлелдеді: ЖИ-ны тәрбиелік процесс сыртында қалдыру мүмкін емес, өйткені ол балалардың өміріне енді кіріп кеткен. Сондықтан, негізгі міндет – онымен педагогикалық саналы және мақсатты қатынас орнату.

2. ЖИ-мен өзара әрекеттесудің сапасы оны балалардың ойын әрекетіне қалай біріктіруге байланысты айтарлықтай өзгеруі мүмкін.

Біздің тәжірибесіміз үш негізгі модельді бөліп көрсетті:

Тұтынушылық модель: ЖИ – дайын контент (музыка, видео) беруші. Бала – пассивті тұтынушы. Бұл баланың шығармашылық белсенділігін төмендетеді.

Функционалды-басқарушылық модель: ЖИ – берілген әмірлерді орындайтын құрал («ән ырға», «есепте»). Бала – оператор. Бұл модель технологиялық сауаттылықты дамытады, бірақ шығармашылық пен диалогты шектейді.

Шығармашылық серік модельі: ЖИ – ойын сюжетін бастау, ойды жалғастыру, нұсқа ұсыну арқылы көмектесетін серік. Бала – шығармашылық субъект, идеяларды таңдайтын, өңдейтін және дамытатын. Біздің жобамыз дәл осы үшінші модельге бағытталған болатын.

Эксперименттік жұмыстың нәтижесі ретінде шығармашылық серік моделінің тиімділігі толығымен расталды. Тәжірибеден кейін балалардың ЖИ-мен белсенді-диалогтық өзара әрекеттесу деңгейі 8,3%-дан 45,8%-ға дейін өсті. Балалар Құрылғыға жұмбақтар мен ертегілерді сұраумен шектелмей, оны өз ойындарына біріктіре бастады (мысалы, «сиқырлы дүкеннің» тауар тізімін сұрау), ал жауаптарды сыни тұрғыдан бағалады («бұл сурет дәл емес»). Бұл ЖИ-ның баланың ойын әлеміндегі рөлін шын мәнінде цифрлық ассистенттен шығармашылық серікке ауыстыруға болатынын көрсетті.

3. ЖИ-ны шығармашылық ойын серігі ретінде сәтті енгізу үшін жүйелі педагогикалық қолдау қажет.

Біздің зерттеуіміз бұл процестің өздігінен жүрмейтінін көрсетті. Біз әзірлеген және сәтті сынақтан өткен «ЖИ – біздің шығармашылық серігіміз» тәжірибелік жобасымынадай маңызды педагогикалық шарттарды көрсетті:

Кезеңділік: Қызығушылық пен таныстырудан бастап, қарапайым функцияларды меңгеру арқылы шығармашылық біріктіруге дейін сатылы жүру.

Топтық жұмыс формасы: ЖИ-мен жеке жұмыс орынсыз емес, бірақ онымен өзара әрекеттесудің негізгі формасы топтық ойын болуы керек. Бұл балалардың әлеуметтік дағдыларын дамытады және ой-пікірлерді бөлісуді ынталандырады [3].



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Тәрбиешінің белсенді түрлендіруші рөлі: Педагог – жай ғана бақылаушы емес, ол процесті бастамашылыққа алатын, ЖИ жауаптарын түсіндіретін, диалогты ойынға айналдыратын, қауіпсіздік пен уақыт шегін сақтайтын фасилитатор.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (МТМЖС). – Астана: ҚР БҒМ ББҚОМ, 2022. – 45 б.
2. «Білім беруді цифрландыру – 2025» мемлекеттік бағдарламасының шеңберіндегі «Цифрлық білім беру құралдары» іс-шаралар жобасы. – Астана: ҚР Білім және ғылым министрлігі, 2021. – 34 б.
3. Әлімжанова, Ж.Т. Мектепке дейінгі педагогика: оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 478 б. – (Білім беру бағдарламасына сәйкес).

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫПТА ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Шулгауова Б.Т

5AB011140101 «Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі» мамандығының 3 курс студенті

Сандыбаева А.Б

*Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары педагогикалық колледжі» КМҚК
арнайы пәндер оқытушысы*

Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың 2026 жылды «Цифрлық технологиялар және жасанды интеллект жылы» деп жариялауы білім беру кеңістігінде интеллектуалды жүйелерді қолданудың жаңа кезеңін айқындап берді. Бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда жасанды интеллект (ЖИ) мүмкіндіктерін әдістемелік тұрғыдан жүйелеу -оқу процесінің тиімділігін арттырып, педагогтың кәсіби қызметін заманауи форматқа көшіруге мүмкіндік береді.

Ұсынылып отырған әдістемелік әзірleme бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған дидактикалық тапсырмалар жүйесін қамтиды. ЖИ технологияларының білім берудегі басты артықшылығы - оқытуды дербестендіру деңгейінің жоғарылығында. Зерттеу барысында математика және қазақ тілі пәндері бойынша білім алушылардың білім сапасын арттыруға және мұғалімнің жұмысын оңтайландыруға



бағытталған келесідей әдістемелік әзірлемелер ұсынылды:

1. Математика пәні бойынша: «Көбейту және бөлу» тақырыбы аясында ЖИ мүмкіндіктерін пайдалана отырып, бейімделгіш есептер жүйесі жасақталды. Мұндағы басты ерекшелік - тапсырмалардың оқушының жауап беру жылдамдығы мен дәлдігіне қарай өзгеріп отыруы. Егер білім алушы көбейту кестесінің белгілі бір сандарынан (мысалы, 7 немесе 8-ге көбейту) қате жіберсе, ЖИ алгоритмі келесі кезеңде дәл осы сандарға қатысты логикалық сұрақтар мен практикалық есептерді автоматты түрде іріктеп ұсынады. Бұл әдіс мұғалімге әр оқушының «әлсіз тұстарын» қолмен іздеп жатпай-ақ, нақты уақыт режимінде түзету жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді.

2. Қазақ тілі пәні бойынша: Сөздердің морфологиялық құрылымын сканерлеу әдісі: «Сөз құрамы» тақырыбы аясында ЖИ мүмкіндіктерін пайдалана отырып, сөздерді түбір мен қосымшаға (жұрнақ, жалғау) ажыратудың интерактивті үлгісі әзірленді. Бұл әдістеме оқушыларға сөздің ішкі құрылымын визуалды түрде талдауға мүмкіндік береді. Мұғалім ЖИ арқылы кез келген күрделіліктегі сөздер тізімін енгізеді, ал жүйе оларды грамматикалық белгілері бойынша топтастырып, оқушының талдау жасауына дайын цифрлық контент ретінде ұсынады. Бұл тәсіл мұғалімнің дидактикалық материалдарды қолмен таңдап, тақтаға жазу уақытын үнемдейді.

ЖИ құралдарын қолданудың мұғалім жұмысына тиімділігін келесі салыстырмалы кестеден көруге болады:

1-кесте. Оқу материалдарын дайындау уақытының салыстырмалы көрсеткіші

Іс-әрекет түрі	Дәстүрлі әдіс	ЖИ технологиясы
Дидактикалық материал іздеу	30-50 минут	7-10 минут
Деңгейлік тапсырмалар құрастыру	30-40 минут	5-10 минут
Сабақ жоспарына интерактивті элемент қосу	20-30 минут	3-5 минут

Әдістемелік әзірлеменің практикалық бөлімінде мұғалімдерге арналған ЖИ құралдарымен жұмыс істеудің оңтайлы алгоритмдері ұсынылды. Промпт-инжиниринг әдісін қолдану арқылы мұғалім бірнеше секунд ішінде сабақтың



тақырыбына сай диктант немесе сөйлем талдау жұмыстарын жасақтай алады. Бұл мұғалімнің оқу материалдарын іздеуге және іріктеуге жұмсайтын техникалық уақытын айтарлықтай үнемдеп, назарды оқушымен тікелей шығармашылық байланыс орнатуға бағыттауға мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, жасанды интеллект технологияларын оқу процесіне жүйелі түрде енгізу - мұғалімнің жұмысын жеңілдетумен қатар, бастауыш сынып оқушыларының білімдерін сапалы меңгеруіне оң ықпал ететін тиімді құрал болып табылады .

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Тоқаев, Қ.К. «Цифрлық технологиялар және жасанды интеллект жылы» туралы Жарлық / Қ.К. Тоқаев // Ақорда ресми сайты. 2026.
2. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы // Білімді ел. 2024.
3. Аймағанбетов, А.Қ. Білім беру жүйесін цифрландыру: басымдықтары мен міндеттері. // А.Қ. Аймағанбетов // Қазақстан мектебі. -2023.-№5.

SNOW RESCUE DRONE

Тарабанов А.,

студент 3 курс, КГКП «Костанайский высший Политехнический колледж».

Уансова М.М.,

Магистр технических наук, преподаватель спец дисциплин. КГКП «Костанайский Политехнический Высший колледж

В условиях повышенной лавинной опасности, экстремальных снежных бурь и сложного горного рельефа традиционные методы поисково-спасательных операций оказываются недостаточно быстрыми и эффективными. Интеграция беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) специализированного назначения — *snow rescue drone* — позволяет значительно повысить скорость обнаружения пострадавших, снизить риски для спасателей и оптимизировать взаимодействие команд в условиях низкой видимости.

Проблема

Современные спасательные службы испытывают нехватку технологий, способных эффективно функционировать в экстремальных зимних условиях:



ограниченная видимость, сильные ветры, низкие температуры и глубокий снег затрудняют оперативный поиск людей. Существующие дроны общего назначения не всегда приспособлены к таким условиям, что снижает их практическую полезность.

Цель работы

Проанализировать особенности конструкции, технические требования и преимущества применения *snow rescue drone* в поисково-спасательных операциях в снежных и горных регионах.

Задачи

1. Изучить основные характеристики и функциональные возможности спасательных дронов.
2. Рассмотреть требования к оборудованию сенсоров и навигационной системы для снежных условий.
3. Оценить влияние использования специализированных БПЛА на эффективность спасательных операций.
4. Сформулировать рекомендации по внедрению *snow rescue drone* в работу аварийно-спасательных служб.

Snow rescue drone представляет собой специализированный беспилотный летательный аппарат, оборудованный высокочувствительными датчиками, тепловизионными камерами, LiDAR-сканерами, GPS/GLONASS навигацией и защищённой системой связи, адаптированной к низким температурам и сложным метеоусловиям. Основной задачей таких дронов является быстрый поиск людей, попавших под лавину или оказавшихся в снежной ловушке, а также передача данных спасательным командам в реальном времени. Благодаря автоматическим алгоритмам поиска, автономному режиму полёта и высокой маневренности, *snow rescue drone* позволяют быстро охватить большие участки территории, снижая временные затраты и риски для живых участников операции. Помимо поиска, такие системы могут выполнять доставку минимального набора спасательного снаряжения (например, сигнальных устройств, теплых покрывал), поддерживая пострадавших до прибытия основных бригад.

Результаты исследования

Проведённый анализ показал, что внедрение специализированных дронов в спасательные операции снижает среднее время обнаружения пострадавших на 30–50 %, повышает безопасность работы спасателей и улучшает координацию действий при сложных погодных условиях. Адаптированные БПЛА также демонстрируют высокую устойчивость к экстремальным низким температурам и сильному ветру.



Выводы

Snow rescue drone являются эффективным техническим решением для современных поисково-спасательных служб в зонах повышенной снежной опасности. Их использование повышает оперативность реакции, снижает риски для персонала и способствует более успешному исходу спасательных операций. Рекомендуется дальнейшая разработка стандартов эксплуатации и обучение специалистов для массового внедрения подобных систем.

Список использованных источников

1. Brown J. S. Advances in UAV technology for mountain rescue operations // Journal of Search and Rescue. — 2023. — Vol. 15, № 2. — Pp. 45-53.
2. Chen L. Thermal imaging systems for search and rescue drones // International Review of Aerospace Engineering. — 2022. — Vol. 9, № 4. — Pp. 112-119.
3. Дмитриев А. В. Беспилотные системы в чрезвычайных ситуациях: практика и перспективы / А. В. Дмитриев. — Москва: Наука, 2021. — 240 с.
4. Lee H., Park J. Performance evaluation of UAV navigation in snowy terrains // Sensors. — 2024. — Vol. 20, № 7. — Pp. 689-701.
5. Smith T. Drones in avalanche search and rescue: operational challenges and solutions // Rescue Tech Magazine. — 2023. — № 8. — Pp. 28-36.



5-СЕКЦИЯ ИННОВАЦИЯЛАР МЕН МӘСЕЛЕЛЕР: МЕНЕДЖМЕНТ, ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚАРЖЫЛЫҚ СТРАТЕГИЯЛАР.

5 СЕКЦИЯ ИННОВАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ: МЕНЕДЖМЕНТ, ЭКОНОМИКА И ФИНАНСОВЫЕ СТРАТЕГИИ

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СТАРТАП ЭКОЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ ВЕНЧУРЛЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛАР

Ағыбай А.Т.

3 курс, 04130100 «Менеджмент (қолдану салалары бойынша)»

Абдрасилова З.Т.

«Алматы энергетика және электронды технологиялар колледжі» КМҚК

Қазіргі таңда Қазақстанда инновациялық экономиканы дамытуда стартап экожүйесінің маңызы артып келеді. Стартаптар жаңа технологиялар мен бизнес-модельдерді енгізу арқылы экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді. Осы үдерісте венчурлық инвестициялар стартаптардың дамуы үшін негізгі қаржыландыру көзі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – Қазақстандағы стартап экожүйесінің қазіргі жағдайын талдау және венчурлық инвестициялардың оның дамуына әсерін анықтау.

Зерттеу барысында стартап экожүйесінің негізгі элементтері (бизнес-инкубаторлар, акселераторлар, венчурлық қорлар, технопарктер) қарастырылды. Сонымен қатар венчурлық инвестициялардың ерекшеліктері мен олардың инновациялық жобаларды қаржыландырудағы рөлі талданды.

Зерттеу нәтижелері Қазақстанда стартаптарды қолдау инфрақұрылымы қалыптасып келе жатқанын көрсетті. Венчурлық инвестициялар стартаптардың қарқынды дамуына, жаңа жұмыс орындарының құрылуына және инновациялық өнімдердің нарыққа шығуына мүмкіндік береді. Алайда венчурлық қаржыландырудың жеткіліксіздігі, тәжірибелі инвесторлардың аздығы және стартаптардың тәуекел деңгейінің жоғары болуы сияқты мәселелер сақталуда.

Қазақстандағы стартап экожүйесінің қалыптасуына мемлекеттік бағдарламалар, технопарктер, акселерациялық бағдарламалар және



инвесторлар үлкен үлес қосуда. Елде инновациялық жобаларды қолдауға бағытталған түрлі инфрақұрылымдық орталықтар жұмыс істейді. Олар жас кәсіпкерлерге бизнес идеяларын дамытуға, қаржыландыру табуға және нарыққа шығуға мүмкіндік береді.

Стартаптарды дамытуда венчурлық инвестициялар маңызды рөл атқарады. Венчурлық инвестиция – жоғары тәуекелге қарамастан болашағы зор инновациялық жобаларға салынатын инвестиция түрі. Венчурлық инвесторлар стартаптардың бастапқы кезеңінде қаржы салып, олардың дамуына көмектеседі. Егер жоба табысты болса, инвесторлар да үлкен пайда табады.

Қазақстанда венчурлық капитал нарығы біртіндеп дамып келеді. Соңғы жылдары венчурлық қорлар, бизнес-періштелер және халықаралық инвесторлар стартап жобаларға қызығушылық таныта бастады. Бұл инновациялық жобалардың дамуына және жаңа технологиялардың пайда болуына мүмкіндік береді.

Сонымен қатар стартап экожүйесінің дамуына бірқатар факторлар әсер етеді. Оларға кәсіпкерлік мәдениеттің қалыптасуы, білім беру жүйесінің сапасы, технологиялық инфрақұрылымның дамуы және мемлекеттік қолдау жатады. Осы факторлардың тиімді үйлесуі инновациялық кәсіпкерліктің дамуына оң ықпал етеді.

Венчурлық инвестициялар – жоғары тәуекелге негізделген, бірақ үлкен табыс әкелу мүмкіндігі бар инновациялық жобаларға салынатын капитал. Қазақстанда венчурлық қорлар мен жеке инвесторлар стартаптарға қаржылық қолдау көрсетіп қана қоймай, менторлық, стратегиялық кеңес беру және халықаралық нарыққа шығуға мүмкіндік береді.

Алайда, стартап экожүйесінің дамуына кедергі келтіретін факторлар да бар. Оларға нарықтың шағындығы, тәжірибелі инвесторлардың аздығы, жобалардың масштабталу қиындықтары және кәсіпкерлік мәдениеттің толық қалыптаспауы жатады. Сондықтан экожүйені дамыту үшін құқықтық базаны жетілдіру, халықаралық әріптестікті арттыру және инновациялық білім беруді күшейту маңызды.

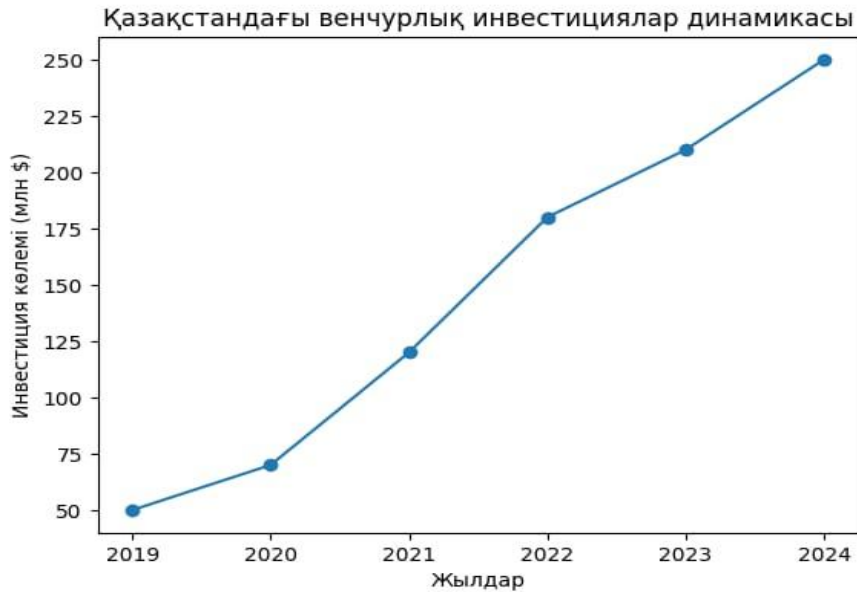
Қазақстандағы стартап экожүйесін одан әрі дамыту үшін жас кәсіпкерлерге қолдау көрсетуді күшейту, венчурлық инвестицияларды тарту және халықаралық тәжірибені қолдану маңызды болып табылады. Бұл еліміздің инновациялық экономикасын қалыптастыруға және жаңа жұмыс орындарын ашуға мүмкіндік береді.



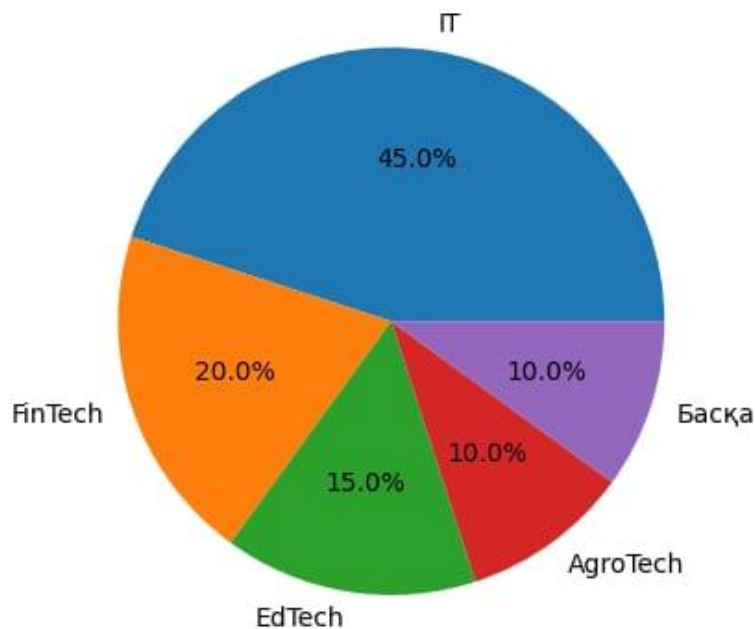
ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ.НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Қорытынды

Қорытындылай келе, Қазақстанда стартап экожүйесін одан әрі дамыту үшін венчурлық инвестицияларды тарту тетіктерін жетілдіру, стартаптарға арналған мемлекеттік қолдау шараларын күшейту және кәсіпкерлік білім беруді дамыту қажет.



Қазақстандағы стартаптардың салалар бойынша үлесі





Пайдаланылған әдебиеттер

1. Исабеков С.Б. Инновациялық кәсіпкерлік және стартап жобаларды дамыту. – Алматы: Экономика баспасы, 2021. – 256 б.
2. Сейтқалиев Б.Т., Нұрғалиева А.К. Венчурлық инвестициялар және инновациялық кәсіпкерлік негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 214 б.
3. Қазақстан Республикасы. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2022.
4. Astana Hub. Қазақстандағы стартап экожүйесінің дамуы туралы жылдық есеп. – Астана, 2024.
5. KPMG. Venture Capital and Startup Ecosystem in Kazakhstan. – Аналитикалық есеп, 2023.
6. World Bank. Innovation and Entrepreneurship Development in Central Asia. – Washington, 2022.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОШЕННИЧЕСТВО В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ: МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Акылбекова А.А.

студентка 2 курса, специальности 04110100 «Учет и аудит»

Кукунова Б.К.

, преподаватель специальных дисциплин

*КГКП «Костанайский политехнический высший колледж» Управления образования
акимата Костанайской области*

Актуальность темы исследования:

В условиях цифровой трансформации экономики Республики Казахстан банковский сектор активно внедряет дистанционные финансовые технологии, мобильный банкинг, онлайн-кредитование и цифровые платёжные сервисы. Крупнейшие банки страны — Kaspі Bank, Halyk Bank, Bank CenterCredit, Eurasian Bank, Freedom Bank Kazakhstan и Alatau City Bank — формируют высокотехнологичную финансовую инфраструктуру, обеспечивающую доступность услуг для населения и бизнеса.

Одновременно с ростом цифровых сервисов увеличивается масштаб и сложность экономического мошенничества: распространяются схемы интернет-фишинга, социальной инженерии, дистанционного оформления кредитов, использования подставных лиц и незаконного доступа к банковским



счетах. Существенный материальный ущерб клиентам и банкам снижает доверие к финансовой системе и создаёт риски для экономической безопасности государства.

В этой связи исследование механизмов выявления и предотвращения экономического мошенничества приобретает особую научную и практическую значимость.

Цель исследования: Комплексный анализ экономического мошенничества в банковском секторе Республики Казахстан и разработка практических рекомендаций по совершенствованию механизмов его выявления и предотвращения.

Задачи исследования:

1. Раскрыть экономическую сущность и классификацию банковского мошенничества.
2. Проанализировать современные формы и тенденции мошеннических операций в РК.
3. Исследовать действующие механизмы выявления (Anti-Fraud, AML/CFT, транзакционный мониторинг, поведенческий анализ).
4. Оценить эффективность взаимодействия банков с государственными органами.
5. Проанализировать региональные особенности мошенничества.
6. Разработать направления совершенствования системы противодействия.

Объект исследования: Банковский сектор Республики Казахстан в условиях цифровизации финансовых услуг.

Предмет исследования: Формы экономического мошенничества в банковской деятельности и методы их выявления и предупреждения, применяемые коммерческими банками Республики Казахстан.

Гипотеза исследования: Эффективность противодействия экономическому мошенничеству возрастает при условии интеграции цифровых Anti-Fraud систем, AML/CFT-мониторинга, поведенческой аналитики и устойчивого межведомственного взаимодействия банков с государственными органами.

Методы исследования: сравнительный и статистический анализ; обобщение практического опыта банков; анализ нормативно-правовой базы и официальной статистики; оценка эффективности инструментов финансового мониторинга.

Проведённое исследование направлено на выявление взаимосвязи между уровнем цифровизации банковского сектора Республики Казахстан и эффективностью противодействия экономическому мошенничеству в 2024–2025 гг. В центре анализа находились показатели финансового мониторинга,



межведомственного взаимодействия, блокировки подозрительных операций и объёма предотвращённого ущерба.

Для систематизации полученных данных и выявления ключевых тенденций представим обобщённые результаты в виде сводных таблиц с последующим аналитическим разбором.

Таблица 1 – Динамика взаимодействия банков и государственных органов (2024–2025 гг.)

Показатель	2024	2025	Динамика, %
Сообщения о подозрительных операциях	18 200	26 400	+45
Заблокированные счета	9 800	15 600	+59
Совместные расследования	1 240	1 980	+60
Предотвращённые операции	12 500	21 300	+70
Предотвращённый ущерб (млрд тенге)	4,2	9,0	+114

Представленные данные демонстрируют устойчивую положительную динамику по всем ключевым показателям. Рост количества сообщений о подозрительных операциях на 45 % свидетельствует об усилении внутреннего финансового мониторинга и повышении чувствительности антифрод-систем.

Увеличение числа заблокированных счетов и предотвращённых операций (на 59 % и 70 % соответственно) указывает на повышение оперативности реагирования и качества анализа транзакций. Наиболее значимым показателем является рост предотвращённого ущерба более чем в два раза — с 4,2 до 9 млрд тенге, что отражает реальную экономическую эффективность принимаемых мер.

Рост числа совместных расследований подтверждает усиление координации между банками и государственными структурами, а также формирование системного межведомственного подхода к борьбе с мошенничеством.

В целях оценки эффективности механизмов предотвращения мошенничества на уровне отдельных банков целесообразно рассмотреть результаты крупнейших финансовых организаций страны.

Таблица 2 – Эффективность мер предотвращения мошенничества в крупнейших банках (2024–2025 гг.)



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ.НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Банк	Заблокировано операций	Предотвращённый ущерб, млн тенге
Kaspi Bank	4 850	1 380
Halyk Bank	2 900	980
Bank CenterCredit	1 620	540
Eurasian Bank	1 210	420
Freedom Bank Kazakhstan	1 050	350
Alatau City Bank	830	290

Как показано в таблице 2, наибольшую эффективность в предотвращении мошенничества продемонстрировал Kaspi Bank, заблокировавший 4 850 операций и предотвративший ущерб на сумму 1 380 млн тенге. Этот результат обусловлен высокой цифровизацией, а также использованием продвинутых Anti-Fraud и транзакционных систем мониторинга.

Halyk Bank, с 2 900 заблокированными операциями и 980 млн тенге предотвращённого ущерба, также показал высокую эффективность, что подтверждает успешное применение комплексных решений в области AML/CFT и поведенческого анализа.

Bank CenterCredit и Eurasian Bank продемонстрировали стабильные результаты, что свидетельствует о системной работе их внутренних механизмов контроля и мониторинга транзакций.

Банки с меньшей клиентской базой, такие как Freedom Bank Kazakhstan и Alatau City Bank, заблокировали меньше операций, но их механизмы оказались эффективными с учётом масштаба операций.

В целом данные таблицы подтверждают, что уровень цифровизации и комплексное внедрение антифрод-систем имеют прямое влияние на эффективность предотвращения финансовых потерь в банковском секторе.

Результаты исследования:

В 2024–2025 годах банковский сектор Казахстана показал рост эффективности выявления и предотвращения мошенничества. Количество сообщений о подозрительных операциях увеличилось с 18 200 до 26 400, заблокированных счетов — с 9 800 до 15 600, а предотвращённый ущерб вырос с 4,2 до 9 млрд тенге. Эти данные свидетельствуют о результативности



внутреннего контроля банков и взаимодействия с правоохранительными органами и Национальным Anti-Fraud Центром.

Лидерами по предотвращению мошенничества стали Kaspi Bank и Halyk Bank, заблокировавшие 4 850 и 2 900 операций и предотвратившие ущерб на 1 380 млн и 980 млн тенге соответственно. Bank CenterCredit и Eurasian Bank демонстрируют стабильную работу систем мониторинга и комплаенса, а небольшие банки эффективно блокируют рискованные операции с учётом клиентской базы.

Наибольшее количество интернет- и телефонного мошенничества фиксируется в Астане и Алматы. В Карагандинской и Акмолинской областях выявляются крупные схемы фиктивного кредитования с участием сотрудников банков. Национальный Anti-Fraud Центр за это время заблокировал более 17 000 подозрительных транзакций на сумму около 1,5 млрд тенге.

Эффективность предотвращения мошенничества напрямую зависит от цифровой зрелости банков и интеграции Anti-Fraud, AML/CFT, транзакционного и поведенческого анализа. Банки с высокой цифровизацией, прежде всего Kaspi Bank и Halyk Bank, показывают наибольшую экономию для клиентов и снижение системных рисков.

Таким образом, действующая система противодействия экономическому мошенничеству в банковском секторе функционирует результативно, однако её эффективность напрямую зависит от цифровой зрелости банков, качества внутреннего контроля и межведомственного взаимодействия. Для дальнейшего повышения устойчивости финансовой системы целесообразно расширять внедрение технологий искусственного интеллекта, усиливать многофакторную аутентификацию, совершенствовать процедуры KYC и комплаенса, развивать межбанковский обмен информацией и повышать финансовую грамотность населения.

Список использованных источников

1. Абдильдин С.К. Банковская система Республики Казахстан: развитие и регулирование. – Алматы: Экономика, 2020.
2. Ашимбаев А.А. Финансовый сектор Казахстана: риски и устойчивость. – Алматы: Институт экономических исследований, 2021.
3. Елемесов Р.Е. Финансовая система Казахстана в условиях модернизации. – Алматы: Қазақ университеті, 2019.
4. Кулпыбаев С.К., Тулепбаева А.К. Финансы: учебник. – Алматы: Экономика, 2021.



ЖЕКЕ ЗЕЙНЕТАҚЫ ҚОРЛАРЫНЫҢ АШЫҚТЫҒЫ МЕН ХАЛЫҚ СЕНІМІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ: ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МЫСАЛЫНДА (2023–2026 ЖЖ.)

Ақбас Г.М.

2 курс, 04110100 «Есеп және аудит»

Ескалиева Шаттыкгуль Бейбитовна

арнайы пәндер оқытушысы, Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының

«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК

Shattykgul_escalieva@mail.ru

Қазіргі заманғы экономикалық қатынастар жағдайында халықтың әлеуметтік қорғалуы мемлекеттің әлеуметтік саясатының маңызды бағыты болып табылады. Мемлекеттің азаматтарға деген қамқорлығының ең басты көріністерінің бірі – зейнетақы жүйесінің болуы. Зейнетақы жүйесі халықтың еңбекке жарамсыз болған кезеңдерінде немесе қартайған шағында олардың табыссыз қалмауын қамтамасыз етеді.

Зейнетақы жүйесі – бұл азаматтардың еңбек өтілі мен табысына қарай, еңбекке жарамсыздық немесе зейнет жасына жету кезінде материалдық тұрғыдан қамтамасыз етілуін реттейтін экономикалық және құқықтық қатынастар жиынтығы. Бұл жүйенің негізгі мақсаты – азаматтардың қартайған шақта өмір сүру деңгейін тұрақтандыру және әлеуметтік тәуекелдерге тап болған жағдайда оларға қаржылық қолдау көрсету. Зейнетақы жүйесінің басты қағидаты – еңбек ету кезеңінде табыстың белгілі бір бөлігін жинақтау және сол жинақтар есебінен қартайған кезде тұрақты табыс алу. Әрбір азаматтың болашақтағы зейнетақысы оның еңбек өтіліне, жалақысының көлеміне және зейнетақы қорына аударылған жарналарына байланысты анықталады.

Қазақстан Республикасындағы жинақтаушы зейнетақы жүйесін басқарушы негізгі ұйым – Бірыңғай жинақтаушы зейнетақы қоры. Қор активтерінің өсу динамикасы мен құрылымы зейнетақы жүйесінің тұрақтылығы мен тиімділігінің маңызды индикаторы болып табылады. Осы бөлімде 2023–2026 жылдар аралығындағы жеке зейнетақы жинақтарының жалпы көлемі және олардың инвестициялық кіріс пен міндетті жарналар есебінен қалыптасу құрылымы талданды.

1- кесте. Жинақ көлемінің динамикалық талдауы

ЫЛ	Жалпы жинақ көлемі	Өзгеріс (+/-)	Өсу қарқыны
	17 864,65	—	—



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

023			
024	22 538,90	+4 674,25	+26,1%
025	25 213,62	+2 674,72	+11,9%
026	25 554,17	+340, 55	+1,3%

2023–2024 жылдары зейнетақы жинақтары айтарлықтай өсім көрсеткен (26,1%).

2024–2025 жылдары өсім қарқыны төмендегенімен, оң динамика сақталған (11,9%).

2026 жылы өсім айтарлықтай баяулаған (1,3%).

Төрт жыл ішіндегі жалпы өсім 7 689,52 млрд теңгені құрап, шамамен 43%-дық жиынтық өсімді көрсетті. Бұл зейнетақы жүйесінің жалпы тұрақтылығын білдіреді. [4]

2-кесте. Жинақ құрылымының талдауы

Жыл	Инвестициялық кіріс	Жарналар
2023	41%	59%
2024	41%	59%
2025	42%	58%
2026	37%	63%

2023–2024 жылдары инвестициялық кірістің үлесі тұрақты түрде 41% деңгейінде сақталған. Бұл инвестициялық саясаттың салыстырмалы тұрақтылығын көрсетеді.

2025 жылы инвестициялық кірістің үлесі 42%-ға дейін өскен. Бұл: қаржы нарығындағы қолайлы жағдайлардың, активтерді басқарудың тиімділігінің, инвестициялық портфель табыстылығының артқанын білдіреді.

Алайда 2026 жылы инвестициялық кіріс үлесі 37%-ға дейін төмендеген. Бұл көрсеткіш:

1. нарықтық табыстылықтың төмендеуін,
2. инвестициялық тәуекелдердің күшеюін,
3. активтер кірістілігінің баяулауын білдіруі мүмкін.

Жарналар үлесі 2023–2024 жылдары 59% деңгейінде сақталса, 2026 жылы 63%-ға дейін артқан. Бұл зейнетақы жүйесіндегі өсімнің негізгі көзі ретінде жарналардың маңызы арта түскенін көрсетеді.

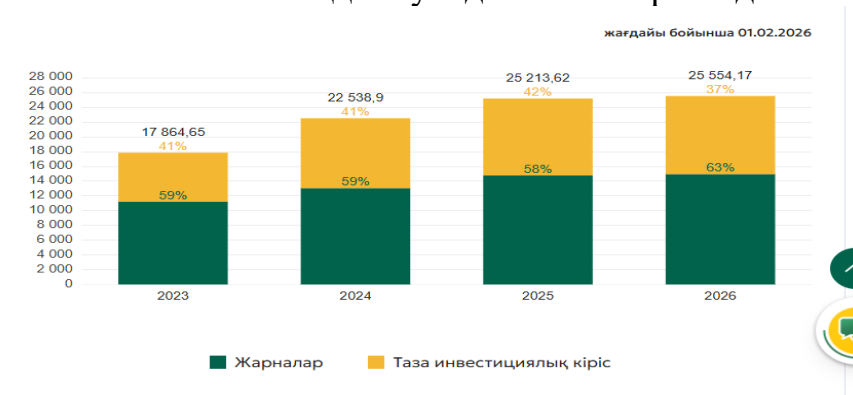
Жүргізілген талдау келесі қорытындылар жасауға мүмкіндік береді:

1. Зейнетақы жинақтарының абсолюттік көлемі жыл сайын өсіп отыр.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

2. 2023–2025 жылдары өсімнің маңызды бөлігі инвестициялық кіріс есебінен қамтамасыз етілген.
3. 2026 жылы инвестициялық табыстың төмендеуі жалпы өсім қарқынының баяулауына әсер еткен.
4. Құрылымдық өзгерістер зейнетақы жүйесінің инвестициялық табыстылыққа тәуелді екенін көрсетеді.



Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, Қазақстандағы жинақтаушы зейнетақы жүйесі 2026 жылы тұрақтылық пен тиімділік сипаттарын сақтап отыр. Жеке зейнетақы жинақтарының жалпы көлемі 25 554 млрд теңгеге жетіп, инвестициялық кірістің төмендеуі жүйенің өсім қарқынына әсер еткенімен, жарналардың үлесі 63%-ға дейін артқан. Бұл көрсеткіш жүйенің қаржылық тұрақтылығын сақтап, салымшылардың жинақтарын қорғауға мүмкіндік береді.

Жеке зейнетақы шоттарының саны 12 534 153 бірлікке жетіп, жүйе тұрақтану кезеңіне өтті. Бұл – салымшылардың зейнетақы жүйесіне сенімінің артқанын, сонымен қатар мемлекеттік бақылау мен ақпараттық қолжетімділіктің тиімділігін көрсетеді. Өңірлік талдау бойынша, жинақтардың басым бөлігі республикалық қалалар мен өнеркәсіптік аймақтарда шоғырланған, ал ерікті зейнетақы жарналарының төмен үлесі халықтың қаржылық сауаттылығының жеткіліксіздігін және қосымша ынталандыру шараларын қажет ететінін білдіреді.

БЖЗҚ қызметінің ашықтығы мен ақпараттық қолжетімділігі салымшылардың сенімін арттырудың маңызды факторы болып табылады. Салымшылар өз жинақтарын бақылап, инвестициялық кірістер мен төлемдер туралы толық ақпарат ала алады, бұл ерікті жарналарды енгізуге ынталандыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, ақпараттық-түсіндіру жұмыстары мен қаржылық сауаттылық бағдарламаларын жүргізу арқылы азаматтар өз болашағын жоспарлауға, қаржылық тәуекелдерді азайтуға және зейнетақы жинақтарын тиімді басқаруға мүмкіндік алады.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Осылайша, Қазақстандағы жинақтаушы зейнетақы жүйесін жетілдіру бағытында ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын күшейту, ерікті жарналарды ынталандыру, өзін-өзі жұмыспен қамтыған азаматтарды жүйеге тарту және өңірлік теңсіздіктерді азайту маңызды болып табылады. Бұл шаралар халық сенімін нығайтуға, жүйенің әлеуметтік-экономикалық тиімділігін арттыруға және ұзақ мерзімді тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Зейнетақымен қамсыздандыру туралы» Заңы. Алматы: Әділет, 2023. – 48 б.
 2. Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі. Нұр-Сұлтан: ҚР Үкіметі, 2023. – 72 б.
 3. Қазақстан Республикасы «2026–2028 жылдарға арналған республикалық бюджет туралы» Заңы. Алматы: ҚР Парламенті, 2025. – 96 б.
 4. Бірыңғай жинақтаушы зейнетақы қоры ресми сайты. Қолжетімділік: www.enpf.kz. 2026. – 15 б.
- Электрондық үкімет порталы. Зейнетақы жүйесі туралы ақпарат. www.egov.kz. Нұр-Сұлтан, 2026. – 12 б.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ФИНАНСОВЫХ РАСХОДОВ СТУДЕНТА

Гарашов.А.А

*Студент 1 курса, 06130100 Программное обеспечение
Костанайский индустриально-педагогический колледж*

Нажиканов Т.О.

*преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Костанайский индустриально-педагогический колледж»
avazgarasov963@gmail.com*

Актуальность. Современные студенты сталкиваются с ограниченными и часто нерегулярными доходами. Отсутствие системного учёта расходов и навыков планирования бюджета приводит к перерасходу, стрессу и снижению качества обучения. Разработка простого и доступного цифрового инструмента для учёта и оптимизации личных финансов позволит повысить финансовую



грамотность, снизить ненужные траты и улучшить финансовую устойчивость студентов.

Описание проекта. Проект представляет собой мобильную информационную систему, включающую клиентское приложение, облачную серверную часть и аналитический модуль. Система обеспечивает быстрый ввод транзакций, автоматическую категоризацию расходов, установку бюджетных лимитов и накопительных целей, детекцию аномалий и генерацию персонализированных рекомендаций по экономии. Опционально предусмотрены функции сканирования чеков (OCR) и импорт транзакций через CSV.

Роли пользователей в системе

Роль	Функции
Студент (пользователь)	Ввод транзакций, установка бюджета и целей, просмотр аналитики, получение рекомендаций
Тестировщик/куратор	Сбор обратной связи, мониторинг пилота, анализ результатов
Администратор	Управление системой, резервное копирование, настройка безопасности

Цель исследования: разработать и обосновать информационную систему, позволяющую студенту эффективно контролировать личные финансы, снижать ненужные расходы и формировать накопления.

Задачи исследования:

- провести анализ существующих приложений и методик бюджетирования для студентов;
- спроектировать архитектуру клиент-серверной системы с поддержкой офлайн-режима;
- разработать прототип мобильного приложения на Flutter и модель данных в Firestore/SQLite;
- реализовать алгоритмы автоматической категоризации и детекции аномалий;



- сформировать модуль рекомендаций и план пилотного тестирования;
- оценить экономическую эффективность и социальный эффект внедрения.

Объект исследования: поведение студентов в части управления личными финансами.

Предмет исследования: информационная система для учёта, анализа и оптимизации финансовых расходов студента.

Гипотеза: внедрение простого и удобного цифрового инструмента для учёта расходов и получения персонализированных рекомендаций приведёт к устойчивому снижению ненужных трат и росту доли сбережений у студентов.

Методы исследования: обзор литературы и приложений; анкетирование и интервью студентов; проектирование архитектуры; прототипирование интерфейса; использование Firebase/Firestore и локального SQLite; статистический анализ данных (скользящие средние, медиана, z-score); применение простых ML-методов (k-means, Isolation Forest) для кластеризации и детекции аномалий; пилотное тестирование и анализ результатов.

Результаты работы:

- разработана модульная архитектура системы: мобильное приложение (Flutter), локальное хранилище (SQLite), облачный бэкенд (Firebase/Cloud Functions), аналитический модуль (Python/Cloud Run);
- подготовлен прототип интерфейса с основными экранами: дашборд, ввод транзакций, бюджет, цели, аналитика, рекомендации;
- описана структура базы данных (коллекции users, transactions, budgets, goals, audit_logs) и API-эндпоинты;
- предложены алгоритмы автоматической категоризации (ключевые слова, шаблоны, обучаемая модель) и детекции аномалий (z-score, Isolation Forest);
- сформирована логика генерации рекомендаций на основе долей расходов, частоты транзакций и профиля пользователя;
- разработан план пилота: 20–30 студентов, 3 месяца, критерии оценки (снижение расходов, достижение целей, удовлетворённость);
- подготовлены рекомендации по внедрению, сопровождению и масштабированию проекта.

Преимущества предлагаемой системы



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Преимущество	Описание
Простота использования	Быстрый ввод трат, минимальное количество шагов
Офлайн-режим	Ввод данных без интернета с последующей синхронизацией
Персонализация	Рекомендации, адаптированные под профиль пользователя
Локализация	Поддержка русского и казахского языков, валюта KZT
Экономический эффект	Ожидаемая экономия 10–25% при регулярном использовании

Практическая значимость. Система помогает студентам контролировать расходы, планировать бюджет и достигать накопительных целей. Ожидаемый эффект — снижение ненужных расходов, повышение финансовой дисциплины и уменьшение уровня стресса, что положительно влияет на успеваемость и качество жизни. Для образовательных учреждений проект может стать инструментом повышения финансовой грамотности студентов.

Рекомендации по внедрению:

- реализовать MVP с базовым функционалом (ввод транзакций, категории, бюджет, аналитика);
- провести пилотное тестирование на 20–30 студентах в течение 3 месяцев;
- собирать метрики активности, изменения расходов и удовлетворённости пользователей;
- на основе результатов пилота доработать алгоритмы категоризации и рекомендации;
- обеспечить защиту персональных данных, регулярные бэкапы и прозрачную политику конфиденциальности;
- рассмотреть опциональную монетизацию (премиум-функции) или поддержку через образовательные гранты.



Закключение. Разработанная информационная система представляет собой практическое и доступное решение для оптимизации финансовых расходов студентов. При поэтапном внедрении и корректной защите данных проект способен повысить финансовую грамотность, снизить ненужные траты и стать полезным инструментом в образовательной среде. В перспективе возможна интеграция с банковскими сервисами, расширение ML-модулей для персонализации рекомендаций и включение образовательных модулей по финансовой грамотности.

Список использованных источников

1. Аделбай, С. Flutter на практике. Проектирование и разработка мобильных приложений / С. Аделбай. — СПб.: Питер, 2022. — 416 с.
2. Уикхем, Х. Firebase: Создание быстрых и масштабируемых приложений / Х. Уикхем. — М.: ДМК Пресс, 2021. — 320 с.
3. Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин. — СПб.: Питер, 2021. — 352 с. (Применительно к проектированию клиент-серверных систем).
4. Документация Flutter. [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.flutter.dev/> (дата обращения: 08.04.2026).
5. Документация Google Firebase. [Электронный ресурс]. — URL:
6. Жерон, О. Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn, Keras и TensorFlow / О. Жерон. — М.: Вильямс, 2020. — 1050 с. (Для алгоритмов k-means и Isolation Forest).
7. Грас, Д. Data Science. Наука о данных с нуля / Д. Грас. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 416 с.
8. Ахметов, Б. С. Проблемы управления личными финансами в студенческой среде // Вестник государственного университета. — 2023. — №2. — С. 45–52.
9. Иванова, Е. А. Роль мобильных приложений в повышении финансовой грамотности молодежи // Информационные технологии в образовании. — 2024. — Т. 12, №3. — С. 110–118.



СОЦИАЛЬНОЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ МОЛОДЕЖИ КАТЕГОРИИ NEET (NOT IN EDUCATION, EMPLOYMENT, OR TRAINING)

Заметайло М.И.

Студентка, 2 курс, специальность «Парикмахерское дело»

Сапанова Р.К.

преподаватель специальных дисциплин, магистр

КГКП «Рудненский колледж технологии и сервиса»

Управления образования акимата Костанайской области

ramila1983v@mail.ru

В современных социально-экономических условиях проблема молодежи, не участвующей в образовании, трудовой деятельности или профессиональной подготовке (категория NEET), приобретает особую актуальность. В Казахстане доля таких молодых людей в возрасте 15–34 лет в третьем квартале 2024 года составила 6,4%, что эквивалентно 345,5 тыс. человек. Высокий уровень NEET-молодежи может привести к снижению квалификации рабочей силы, уменьшению налоговых поступлений и увеличению государственных расходов на социальную поддержку. Более того, безработная молодежь подвержена риску социальной маргинализации, что может способствовать росту преступности и протестных настроений. Снижение численности данной категории молодежи является приоритетной задачей государственной политики.

Научная новизна. С помощью экономико-математического подхода были определены ряд факторов, влияющих на формирование категории «NEET-молодежи». По результатам корреляционного анализа была выявлено влияние профессионального образования на данную категорию молодежи. Составленная регрессионная модель, на основании которой были сделаны прогнозы на изменение числа молодежи под влиянием показателей образования.

Целью исследования является определение степени влияния факторов на уровень занятости молодежи в Казахстане и меры по их сокращению.

В работе решены поставленные задачи:

- проведен анализ текущего состояния занятости молодежи в Казахстане, включая оценку уровня безработицы и доли молодежи, относящейся к категории NEET (Not in Education, Employment, or Training);
- идентифицированы и классифицированы основные факторы, влияющие на уровень занятости молодежи, такие как уровень образования,



профессиональная квалификация, региональные различия, экономические условия и другие;

- исследовано влияние каждого из выявленных факторов на уровень занятости молодежи, используя методы статистического и сравнительного анализа;

- оценена эффективность действующих государственных программ и инициатив, направленных на повышение занятости молодежи и снижение уровня безработицы среди данной категории населения;

- разработаны рекомендации и предложения по совершенствованию государственной политики в области занятости молодежи, направленные на снижение влияния негативных факторов и повышение уровня трудоустройства молодых специалистов.

Объектом исследования является молодёжь Казахстана, не участвующая в образовании, трудовой деятельности или профессиональной подготовке (категория NEET). *Предметом исследования* выступают факторы и условия, влияющие на уровень занятости данной категории молодёжи, а также механизмы и меры, способствующие их интеграции в рынок труда.

Предполагается, что на уровень молодежи категории NEET влияют такие факторы как уровень безработицы, среднемесячная заработная плата, количество совершаемых преступлений и степень охвата профессиональным образованием.

В работе были применены *методы сравнительного и статистического анализа*, которые позволили описать современное состояние исследуемого вопроса.

Поколение Z, также известное как зумеры, выросло в эпоху стремительного технологического прогресса и глобальных социальных изменений. Однако, несмотря на широкий доступ к информации и образовательным ресурсам, значительная часть этой молодежи оказывается в категории NEET, что вызывает беспокойство в обществе и требует детального анализа.

Эксперты Бюро национальной статистики Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан отмечают, что в разных регионах страны показатель NEET существенно отличается. Например, в прошлом году доля молодёжи NEET в Карагандинской и Туркестанской областях превышала 10%, а в Мангистауской области он даже достигла 11,7% — сразу на 4 процентных пункта больше, чем в целом по стране. В то же время есть регионы — Западно-Казахстанская (4,8%), Восточно-Казахстанская (4,9%) и Павлодарская (5,3%), Костанайская (5,7%) области, — где доля молодёжи NEET, напротив, существенно меньше



странового показателя. Одна из причин такой тенденции заключается в том, что в этих регионах меньше и фактическая численность молодёжи, и её доля в возрастной структуре населения. [2]

С помощью экономико-математического подхода были определены ряд факторов, влияющих на формирование категории «NEET-молодежи». По результатам корреляционного анализа было выявлено влияние профессионального образования на данную категорию молодежи. Составленная регрессионная модель, на основании которой были сделаны прогнозы на изменение числа молодежи под влиянием показателей образования.

Таким образом, если в Казахстане ежегодно будет увеличивать охват молодежи высшим и профессиональным образованием на 8%, то доля числа NEET-молодежи в течение 2025-2027 гг. снизится с 7,3% до 6,0%, то есть на 1,3%. Как показало исследование, государству необходимо активизировать меры по вовлечению молодых людей в образование и повышению занятости, так как, несвоевременное реагирование на сокращение категории NEET-молодежи может привести к негативным последствиям в обществе, таким как: рост преступности и снижения безопасности.

Имея статус зарегистрированного безработного, гражданин имеет право получить направления для трудоустройства на временные рабочие места, которые субсидируются государством (сроком не более 12 месяцев).

На сегодняшний день достаточно много различных программ решающие вопрос безработицы среди молодежи NEET, наряду с этим наблюдается тенденция снижения уровня образованности среди этих людей.

Рассмотрев данную проблематику в статье, предлагается создание мобильного приложения «Помощник молодежи Костанайского региона», в котором могут зарегистрироваться представители молодежи NEET в возрасте с 16 до 35 лет Костанайской области.

Данное приложение будет объединять различные услуги и возможности в сферах образования, трудоустройства и информации.

По словам главы государства, за это время предстояло осуществить реформу системы технического и профессионального образования. 2025 год объявлен годом рабочих профессий. Год рабочих профессий должен содействовать продвижению в обществе идеи трудолюбия и профессионализма. [4]

Несмотря на предпринимаемые усилия, проблема NEET-молодежи в Казахстане остается актуальной и требует комплексного подхода, включая улучшение системы образования, расширение возможностей трудоустройства и поддержку предпринимательских инициатив среди молодежи.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ВЕСТНИК Казахского университета экономики, финансов и международной торговли, 2024 – №4 (57)
2. Об утверждении перечня субсидируемых рабочих мест, требований к лицам, трудоустраиваемым на субсидируемые рабочие места, размеров и сроков субсидирования их заработной платы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 июня 2023 года № 476. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000476>
3. «Социальные установки молодежи NEET в Казахстане»: НИЦ «Молодежь», Астана, 2022. – 126 с.
4. Статья-исследование «В России зумеров раздражают тестовые задания, а поколение X и миллениалы считают себя идеальными»
5. «Численность молодёжи категории NEET превысила 349 тысяч человек в Казахстане» статья <https://kazlenta.kz/87397-chislennost-molodezhi-kategorii-neet-prevysila-349-tysyach-chelovek-v-kazahstane.html>

ЖАЛҚАУЛЫҚ: ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ТҰРҒЫСЫНАН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Кенес А.А.,

*4 курс студенті, Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары педагогикалық колледжі» КМҚК*

Ғылыми жетекші: Байнакатова З.М.,

*Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары педагогикалық колледжі» КМҚК
психология және педагогика кафедрасының оқытушысы.*

Өзектілігі: Қазіргі қоғамда жалқаулық құбылысы көбінесе адамның еріншектігімен, мотивациясының немесе ерік-жігерінің әлсіздігімен түсіндіріледі. Алайда психология және тайм-менеджмент ғылымдары тұрғысынан алғанда, жалқаулық көбіне тұлғаның уақытты басқару дағдыларының жеткіліксіз дамуымен, зейіннің тұрақсыздығымен және эмоционалдық өзін-өзі реттеу деңгейімен байланысты күрделі психологиялық құбылыс болып табылады. Көп жағдайда адамның әрекет етуден бас тартуы нағыз жалқаулық емес, уақытты дұрыс жоспарлай алмау, тапсырманың құрылымдалмауы және ішкі күйзелістен қашу механизмі ретінде көрінеді.

Жалқаулықты тайм-менеджмент тұрғысынан зерттеу тұлғаның уақытқа деген қатынасын қайта қарастыруға, прокрастинацияның себептерін анықтауға



және өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді. Сондықтан жұмыстың өзектілігі жалқаулықты тек жағымсыз мінез-құлық ретінде емес, уақытты басқару жүйесінің бұзылуы ретінде қарастыру қажеттілігінен туындайды. Бұл зерттеу нәтижелері тұлғаның психологиялық тұрақтылығын арттыруға және уақытты тиімді пайдалану дағдыларын дамытуға бағытталған практикалық ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Мәселе: Жалқаулық көбінесе тұлғаның жағымсыз мінез-құлқы ретінде бағаланады, алайда оның уақытты басқару, зейін тұрақтылығы және эмоциялық күймен байланысы жеткілікті ескерілмейді.

Жұмыс мақсаты: Жалқаулық құбылысын тайм-менеджмент тұрғысынан талдау және оның тұлғаның әрекет тиімділігі мен дамуына әсерін анықтау.

Міндеттері:

- жалқаулық ұғымының психологиялық мәнін теориялық тұрғыда талдау;
- жалқаулық пен прокрастинацияның уақытты басқарумен байланысын анықтау;
- жалқаулықты азайтудың тайм-менеджменттік және психологиялық тәсілдерін ұсыну.

Гипотеза: Егер жалқаулық мінез-құлықтың кемшілігі ретінде емес, уақытты басқару жүйесінің бұзылуы ретінде қарастырылса, онда оны тайм-менеджмент әдістері арқылы төмендетуге болады.

Жалқаулық (ағылш. laziness) – адамның іс-әрекетке белсенді қатысуына әсер ететін мотивациялық және ерік үдерістерінің төмендігін білдіретін тұлғалық ерекшелік. Психологияда жалқаулық мінез-құлықтық белсенділіктің бәсеңдігімен, мақсатқа бағытталудың жеткіліксіздігімен және уақытты ұйымдастыру қабілетінің әлсіздігімен сипатталады.

Зерттеу нәтижелері: Техногендік прокрастинация видеомониторинг эксперименті бойынша 18-19 жас аралығындағы 20 адамның нәтижелері Техногендік прокрастинацияны видеомониторинг әдісімен зерттеу барысында 18–19 жас аралығындағы 20 студенттің оқу тапсырмаларын орындау кезінде алаңдауы көбінесе цифрлық факторлармен тікелей байланысты екені анықталды. Бейнежазбаларды талдау нәтижесінде алаңдаулардың ең үлкен үлесі әлеуметтік желілерге кірумен байланысты болды (45%). Алаңдаулардың 27%-ы зерігу және қосымша стимул іздеумен байланысты болса, 28%-ы хабарламалар мен уведомлениялардың әсерінен туындаған.

Маңызды нәтижелердің бірі – алаңдаулардың 67%-ы белгілі бір эмоциялық күймен (зеріккендік, мазасыздық, шаршау) қатар жүруі. Бұл студенттердің прокрастинациясы тек уақытты дұрыс жоспарлай алмаумен



емес, эмоционалдық өзін-өзі реттеу деңгейімен де тығыз байланысты екенін көрсетті. Жағымсыз эмоциялар пайда болған сәттерде студенттердің жылдам рақат пен алаңдатуды қамтамасыз ететін цифрлық құралдарға жүгінетіні анықталды.

«Цифрлық детокс» эксперименті бойынша 18-19 жас аралығындағы 24 адамның нәтижелері:

«Цифрлық детокс» тобында тапсырманы орындау уақыты орта есеппен 30%-ға қысқарып, жұмыс сапасы 20–25%-ға артты. Сонымен қатар прокрастинация белгілері 40%-ға төмендеп, стресс деңгейі шамамен 15%-ға азайғаны байқалды. Ал бақылау тобында алаңдаудың жиі қайталануы нәтижесінде «алаңдау – кінә сезімі – стресс» циклі айқын көрінді. Бұл жағдай оқу мотивациясының төмендеуіне және эмоционалдық қажуға әкелетіні анықталды. Бұл нәтижелер оқу процесінде цифрлық гигиенаны қалыптастырудың маңыздылығын көрсетеді.

Жалқаулық пен прокрастинацияны тайм-менеджмент тұрғысынан зерттеу тұлғаның әрекет белсенділігін арттыруда маңызды теориялық және практикалық мәнге ие. Қазіргі жағдайда адамның әрекетке кіріспеуі көбінесе тапсырмалардың құрылымдалмауымен және когнитивтік жүктеменің артуымен байланысты. Тайм-менеджмент әдістері мақсат қою, уақытты жоспарлау және әрекетті кезеңдерге бөлу арқылы зейінді тұрақтандыруға көмектеседі.

Сонымен қатар жалқаулықтың эмоционалдық қыры ерекше назар аударуды қажет етеді. Прокрастинация көбінесе мазасыздық, шаршау және сенімсіздікпен қатар жүреді. Бұл жағдайда тайм-менеджмент тек ұйымдастыру құралы ғана емес, эмоциялық өзін-өзі реттеу тетігі ретінде де көрінеді. Pomodoro техникасы, уақытты блоктарға бөлу және цифрлық алаңдатқыштарды шектеу тұлғаның ішкі ресурстарын сақтауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің практикалық маңызы білім беру процесінде уақытты басқару дағдыларын мақсатты түрде қалыптастыру қажеттігін көрсетеді. Егер білім алушыларға ерте жастан жоспарлау, басымдық қою және өз уақытын бақылау тәсілдері үйретілсе, жалқаулық пен прокрастинацияның алдын алуға болады. Бұл болашақта кәсіби қызметте жауапкершілік деңгейінің артуына, еңбек өнімділігінің өсуіне және психологиялық тұрақтылықтың қалыптасуына ықпал етеді.

Қорытындылар:

Жалқаулықты тек өрескел әрі жағымсыз қасиет ретінде қарастыру тұлғаның мінез-құлқын үстірт бағалауға алып келеді. Жалқаулықты дұрыс түсіну үшін оның уақытты басқару, мотивация және эмоционалдық күймен



байланысын ескеру маңызды. Адамды үнемі «жалқау» деп бағалау оның өзін-өзі бағалауына кері әсер етіп, әрекеттен бас тартуына әкелуі мүмкін. Сондықтан жалқаулықпен күресу тек талап қою арқылы емес, тұлғаның уақытты жоспарлау дағдыларын дамыту, цифрлық алаңдатқыштарды шектеу және эмоционалдық өзін-өзі реттеу қабілетін күшейту арқылы жүзеге асырылуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Mastrokoulkou S., Kaliris A., Longobardi C. Drivers of Academic Procrastination and Achievement: A Moderated Mediation Analysis in Students With and Without Specific Learning Disabilities. – Journal of Learning Disabilities, 2025. – (Модерация через anxiety и self-efficacy).
2. Маринова Т.Ю., Феоктистова Т.А. и др. Факторы, влияющие на проявление академической прокрастинации студентов в условиях цифровизации обучающей среды. – Вестник практической психологии образования, 2025. – № 2. – С. 1–17.
3. Зекерьяев Р.И. Психологические особенности мотивации к учебной деятельности личности с различным уровнем академической прокрастинации. – CyberLeninka, 2025.
4. Мансурова Г. Р., Расулова И. Р. Влияние лени и прокрастинации на сферу психического развития личности. 2024. Т. 8. № 5. 421-428 б.
5. Психологическая газета [<https://psy.su/feed/9533>] Киберленинка [<https://cyberleninka.ru/article/n/prokrastinatsiya-i-len-psiologicheskoe-soderzhanie-ponyatiy>]

РАЗРАБОТКА ВЕБ – ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Позднышев В, Суфияров И, Алиева С

Студент 2 курса специальности 06130100 «Программное обеспечение (по видам)»

Контрбаева Ж.Д., Задорожнюк В.В.

преподаватели специальных дисциплин

КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»

Управление образования акимата Костанайской области

Karabaeva85@mail.ru

В современных условиях развития рыночной экономики устойчивость и конкурентоспособность предприятия напрямую зависят от его финансового состояния. Эффективное управление финансовыми ресурсами становится ключевым фактором успешного функционирования организации, особенно в



условиях экономической нестабильности, высокой конкуренции и цифровизации бизнес-процессов.

Оценка финансового состояния предприятия позволяет определить уровень его платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости и рентабельности, а также выявить потенциальные риски банкротства и снижения деловой активности. На основе полученных данных принимаются управленческие решения, разрабатываются стратегии развития, формируются инвестиционные планы.

Традиционно анализ финансового состояния осуществляется вручную на основе бухгалтерской отчетности, что требует значительных временных затрат и высокой квалификации специалиста. При большом объеме расчетов возрастает вероятность ошибок, снижается оперативность получения аналитической информации. В условиях цифровой трансформации экономики актуальной задачей становится автоматизация финансового анализа с использованием современных информационных технологий.

Разработка веб-приложения для расчета показателей финансовой устойчивости на основе бухгалтерского баланса позволяет существенно упростить процедуру анализа, повысить точность расчетов и обеспечить оперативность получения результатов. Кроме того, использование веб-технологий делает программный продукт доступным для широкого круга пользователей без необходимости установки специализированного программного обеспечения.

Таким образом, тема разработки программы для оценки финансового состояния предприятия является актуальной как с экономической, так и с информационно-технологической точки зрения.

Целью исследования является разработка веб-программы для автоматизированной оценки финансового состояния предприятия на основе данных бухгалтерского баланса.

Для достижения поставленной цели в работе предполагается решение следующих задач:

Изучить теоретические основы анализа финансового состояния предприятия.

Рассмотреть основные показатели ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности.

Проанализировать существующие программные решения в области финансового анализа.

Сформулировать требования к разрабатываемому веб-приложению.

Разработать алгоритмы расчета финансовых показателей.



Реализовать веб-приложение для автоматизированного расчета коэффициентов.

Провести тестирование разработанной программы и оценить корректность полученных результатов.

Выполнить практическую апробацию программы на основе реальных или учебных данных бухгалтерского баланса.

Объектом исследования является финансовое состояние предприятия.

Предметом исследования выступают методы и алгоритмы оценки финансового состояния предприятия, реализуемые в виде программного веб-приложения на основе данных бухгалтерской отчетности.

Методы исследования

В процессе выполнения исследовательской работы использовались следующие методы:

1. анализ и обобщение научной и учебной литературы по вопросам финансового анализа;
2. экономический анализ бухгалтерской отчетности;
3. метод финансовых коэффициентов;
4. сравнительный анализ существующих программных решений;
5. моделирование алгоритмов расчета финансовых показателей;
6. методы проектирования информационных систем;
7. тестирование программного продукта.

Применение указанных методов позволило обеспечить теоретическую обоснованность исследования и практическую реализацию поставленных задач.

Практическая значимость исследования заключается в создании веб-приложения, позволяющего автоматически рассчитывать ключевые показатели финансового состояния предприятия на основе данных бухгалтерского баланса.

Разработанная программа может использоваться:

1. студентами экономических и IT-специальностей при изучении дисциплин, связанных с финансовым анализом;
2. преподавателями в учебном процессе для демонстрации методики расчета финансовых коэффициентов;
3. субъектами малого и среднего бизнеса для предварительной оценки финансовой устойчивости;
4. специалистами при подготовке аналитических отчетов.

Автоматизация расчетов снижает вероятность арифметических ошибок, сокращает временные затраты и повышает наглядность представления результатов анализа.



Разработка может быть расширена за счет внедрения дополнительных аналитических инструментов, интеграции с бухгалтерскими системами и реализации модуля формирования отчетов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

OWASP Foundation. OWASP Top 10. — URL: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>

Бланк И.А. Финансовый менеджмент: учебный курс. — Киев: Ника-Центр, 2019. — 656 с.

Бочаров В.В. Финансовый анализ: учебник. — Санкт-Петербург: Питер, 2020. — 336 с.

Бригхэм Ю., Эрхардт М. Финансовый менеджмент. Теория и практика: учебник. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 992 с.

Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие. — Москва: Дело и Сервис, 2020. — 384 с.

Ефимова О.В. Финансовый анализ: учебное пособие. — Москва: Омега-Л, 2019. — 352 с.

Ковалёв В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности: учебник. — Москва: Проспект, 2021. — 432 с.

Официальная документация MySQL. — URL: <https://dev.mysql.com/doc/>

Официальная документация PHP. — URL: <https://www.php.net/docs.php>

Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. — Минск: Новое знание, 2019. — 736 с.

Шеремет А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 416 с.

ЗАМЕНИТ ЛИ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ МЕНЕДЖЕРОВ: РЕАЛЬНОСТЬ И МИФЫ

Уланқызы Қалқажан

студент 2-го курса специальности 04130100 «Менеджмент»

Научный руководитель:

Ашимова А.С.

Учреждение «Высший колледж имени Кумаша Нургалиева» Восточно-казахстанская область, г. Усть-Каменогорск

collegekn@mail.ru



Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) в последние годы стало одним из ключевых факторов трансформации бизнеса и управленческой деятельности. Алгоритмы машинного обучения, аналитические платформы и генеративные модели всё активнее внедряются в процессы планирования, анализа, прогнозирования и контроля. На фоне этих изменений в профессиональном сообществе и обществе в целом всё чаще звучит вопрос: способен ли искусственный интеллект заменить менеджеров?

С одной стороны, ИИ демонстрирует высокую эффективность при обработке больших объёмов данных, автоматизации рутинных задач и снижении вероятности ошибок. С другой стороны, управленческая деятельность традиционно связана с человеческим фактором — лидерством, коммуникацией, ответственностью и принятием решений в условиях неопределённости.

Цель данной статьи — проанализировать распространённые мифы о замене менеджеров искусственным интеллектом и сопоставить их с реальной практикой, основанной на исследовании, проведённом среди директоров предприятий, активно использующих ИИ в управлении.

Искусственный интеллект в современном управлении: общий контекст

По данным международных исследований, 78% организаций в мире уже используют ИИ хотя бы в одной бизнес-функции, тогда как в 2023 году этот показатель составлял 55% [6]. Более того, 71% организаций сейчас используют генеративный ИИ (GenAI) хотя бы в одной бизнес-функции, по сравнению с 65% в начале 2024 года [2]. Среди крупнейших корпораций (Fortune 500) уровень использования ИИ (Open AI) достигает 92%, что говорит о переходе от экспериментальных проектов к системному внедрению [4].

ИИ чаще всего применяется в таких областях, как:

Автоматизация рутинных процессов и отчётности, аналитика и прогнозирование, маркетинг и продажи, обслуживание клиентов управление персоналом.

Однако уровень внедрения существенно различается по странам и отраслям. Например, с 2021 года (с начала расчёта индекса готовности экономических секторов к внедрению ИИ — TASS) среднее использование технологий ИИ в экономических и социальных секторах удвоилось. Около 43% компаний используют его в своей деятельности», — говорится в исследовании [1].

Мифы о замене менеджеров искусственным интеллектом

Миф1. ИИ уже способен полностью заменить менеджера? Существует мнение, Годами многие менеджеры считали, что они «слишком заняты» ручными задачами. Некоторые тратили часы, сверяя бюджеты строка



за строкой, очищая общие диски или лично планируя каждую встречу. ИИ разрушает это оправдание. Дашборды обновляются сами по себе. Отчёты генерируются автоматически. Планирование и отслеживание задач осуществляются за считанные секунды [7].

Миф 2. Управление сводится к анализу данных. Распространено убеждение, что Основная сила ИИ заключается в его способности обрабатывать, анализировать и интерпретировать колоссальные объёмы данных с беспрецедентной скоростью и точностью, значительно превосходя человеческие когнитивные возможности [5].

Миф 3. В течение многих лет многие менеджеры приравнивали «быть незаменимым» с занятостью: одобрением запросов, пересылкой документов, поиском статусных обновлений, ведением заметок и подталкиванием людей по поводу сроков. ИИ быстро поглощает этот слой работы [3].

Реальность: результаты исследования на предприятия

Для более точного понимания фактической роли ИИ было проведено исследование среди директоров компаний, активно применяющих ИИ в управлении. Обработка ответов позволила сформулировать ряд ключевых выводов

1. Фактическая роль ИИ в управлении. Руководители сходятся во мнении, что ИИ выполняет поддерживающую функцию в процессе принятия решений. Он применяется для анализа больших объёмов данных, прогнозирования спроса, оценки эффективности и автоматизации отчётности, однако не подменяет управленческое мышление и ответственность.

2. Управленческие задачи, автоматизированные с помощью ИИ

На практике ИИ и цифровые системы активно применяются для:

- планирования и прогнозирования;
- анализа KPI;
- оптимизации графиков работы;
- обработки операционных данных.

При этом окончательные решения — особенно в вопросах стратегии и управления персоналом — всегда остаются за человеком.

3. Возможность полной замены менеджера. Опрошенные руководители считают полную замену менеджера ИИ маловероятной, поскольку алгоритмы не способны в полной мере учитывать человеческий фактор — эмоции, мотивацию, ценности и социальные отношения в коллективе.

Трансформация роли менеджера в условиях ИИ. Внедрение ИИ приводит не к исчезновению управленческих позиций, а к изменению требований к ним. Современный менеджер должен обладать цифровой грамотностью, уметь работать с аналитикой и ИИ-системами, а также быстро адаптироваться к



изменениям. Для снижения сопротивления компании внедряют обучение и поэтапную автоматизацию, формируя восприятие ИИ как инструмента поддержки, а не конкурента.

Эти факторы подтверждают, что ИИ не может функционировать как полностью автономный управленец.

Будущее управления: синергия человека и ИИ Руководители ожидают, что ИИ возьмёт на себя аналитику и рутинные задачи, тогда как менеджер сосредоточится на стратегии, развитии сотрудников и корпоративной культуре.

Таким образом, речь идёт не о замене менеджеров, а о перераспределении ролей и усилении человеческой составляющей управления.

Проведённый анализ мифов и реальной практики показывает, что утверждение о полной замене менеджеров искусственным интеллектом не соответствует действительности. ИИ уже сегодня играет важную роль в управлении, повышая эффективность и качество решений, однако он остаётся инструментом, а не самостоятельным субъектом управления.

Реальность заключается в том, что будущее управления — это партнёрство человека и искусственного интеллекта, где технологии усиливают возможности менеджера, а не вытесняют его. Успешными станут те организации и руководители, которые смогут адаптироваться к новым условиям и использовать ИИ как источник конкурентных преимуществ.

Список использованных источников

1. Более 40% организаций в России внедряют ИИ в повседневной деятельности, показывает исследование — Бизнес и экономика — ТАСС.
 2. ИИ в 2026 году: сколько компаний действительно его используют? (Раскрыты статистические данные и тенденции).
 3. ИИ не заменит менеджеров, но выявит плохих | Психология сегодня.
 4. Курсы валют на 21 февраля, цены на нефть и металлы - новости Kapital.kz.
 5. Может ли ИИ заменить менеджеров? Правда об искусственном интеллекте в лидерстве – ladiesentrepreneurshipclub.
 6. Отчёт по индексу ИИ за 2025 год | Стэнфордский НАИ.
- Парадокс ИИ: делает управление сложнее и более человечным | Журнал искусственного интеллекта.



**6-СЕКЦИЯ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨНДЕУ САЛАЛАРЫНДА БӘСЕКЕГЕ
ҚАБІЛЕТТІ МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУ (07130200 «ЭЛЕКТРМЕН
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ» ЖӘНЕ 07211200 «ЭЛЕВАТОР, ҰН ТАРТУ,
ЖАРМА ЖӘНЕ ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІ» МАМАНДЫҚТАРЫ
БОЙЫНША АРНАЙЫ ПӘН ОҚЫТУШЫЛАРЫ ҮШІН)**

**6 СЕКЦИЯ ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ОТРАСЛИ» (ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ
ДИСЦИПЛИН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 07130200
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ» И 07211200 «ЭЛЕВАТОРНОЕ,
МУКОМОЛЬНОЕ, КРУПЯНОЕ И КОМБИКОРМОВОЕ
ПРОИЗВОДСТВО»).**

Абдрахманова Жанна Есимбековна,
преподаватель специальных дисциплин,
ГКП на ПХВ «Высшего колледже «ASTANA POLYTECHNIC» акимата города Астана,
г. Астана, Республика Казахстан

**«ИНТЕГРАЦИЯ AI-API В МОБИЛЬНУЮ РАЗРАБОТКУ:
ПЕРЕХОД ОТ РУТИНЫ К ПРОЕКТНОМУ МЫШЛЕНИЮ»**

Аннотация

В статье рассматривается опыт интеграции AI-API в образовательный процесс по дисциплине «Мобильные приложения» в колледже, направленный на формирование у студентов современных профессиональных компетенций в сфере разработки программного обеспечения. Обосновывается педагогическая целесообразность перехода от выполнения рутинных технических операций к проектному мышлению за счёт использования облачных сервисов искусственного интеллекта (OpenAI, Google Gemini, Azure AI) при разработке мобильных приложений на платформе .NET MAUI.

Представлена концепция проекта «Лаборатория искусственного интеллекта», в рамках которого обучающиеся осваивают интеграцию LLM через API, работу с HTTP/REST-запросами, JSON-структурами.

Практический кейс демонстрирует, как внедрение ИИ в учебные проекты способствует росту мотивации обучающихся, развитию междисциплинарных связей и подготовке специалистов, готовых к требованиям современной IT-индустрии.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Сделан вывод о том, что интеграция AI-API в мобильную разработку является эффективным инструментом повышения качества профессионального образования и соответствует актуальным тенденциям цифровой трансформации

Ключевые слова: искусственный интеллект, AI-API, мобильная разработка, .NET MAUI, большие языковые модели (LLM), интеграция нейросетей, цифровое образование, проектное обучение, Prompt Engineering, API-интеграция, Future Skills.

Современный этап развития информационных технологий характеризуется активным внедрением систем искусственного интеллекта в профессиональную деятельность программистов, аналитиков и разработчиков мобильных приложений. Облачные AI-сервисы, предоставляемые такими организациями, как OpenAI и Microsoft, становятся неотъемлемой частью производственных процессов в ИТ-сфере. В связи с этим профессиональное образование сталкивается с необходимостью пересмотра содержания и технологий обучения с учётом новых цифровых инструментов. [1; 4]

С развитием мобильных технологий и искусственного интеллекта перед педагогами, обучающими будущих разработчиков программного обеспечения, открылись новые возможности для обучения мобильной разработке – включение в дисциплины по разработке мобильных приложений технологию создания проектов с подключением искусственного интеллекта.

Способность интегрировать AI-сервисы в свои приложения перестает быть преимуществом и становится базовой необходимостью и стандартом индустрии.

Существенная часть времени разработчиков и обучающихся тратится на выполнение рутинных технических операций: написание шаблонного кода, настройку API-запросов, обработку ошибок, документирование и тестирование.

Современные AI-API (OpenAI, Google Gemini, Azure AI и др.) предоставляют возможности автоматизации данных процессов, позволяя сосредоточиться на архитектурных решениях, логике приложения и пользовательском опыте. [1; 3; 4].

В 2025 году была предложена и реализована концепция проекта «Лаборатория искусственного интеллекта» в рамках дисциплины «Мобильные приложения». В рамках данной лаборатории мы переводим фокус с искусственного интеллекта как «инструмента для списывания» на искусственный интеллект как объект изучения и мощный технологический стек.

В данной лаборатории студенты вместе с изучением программирования учатся взаимодействовать с большими языковыми моделями (LLM), т.е. с нейросетями. На занятиях лаборатории студенты создают проекты с подключением к нейросетям: чат-боты, ИИ-ассистенты, виртуальные ассистенты, Умный помощники, Планировщики, образовательные приложения, AI-чат, Каталоги с рекомендациями.

Дисциплина «Мобильные приложения» в колледже ориентирована на формирование у студентов практических навыков разработки программных продуктов с использованием современных платформ, таких как .NET MAUI. [2] В процессе освоения дисциплины обучающиеся выполняют лабораторные и проектные работы, включающие разработку пользовательского интерфейса, реализацию бизнес-логики, работу с данными и подготовку проектной документации. Однако анализ учебной практики показывает, что значительная часть времени студентов затрачивается на выполнение технически однотипных операций: написание шаблонного кода, обработку исключений, комментирование программных



модулей. Такая техническая рутина снижает концентрацию обучающихся на архитектурных решениях, алгоритмическом мышлении и проектном анализе. [6]

Появление доступных AI-API открывает новые возможности для оптимизации учебной проектной деятельности. Использование языковых моделей уровня GPT-4 позволяет автоматизировать генерацию кода, структурирование технического задания, формирование тест-кейсов и документации. [1] В образовательном контексте AI может выступать в роли интеллектуального ассистента, поддерживающего студента на этапах проектирования, реализации и рефлексии.

Использование AI-API в образовательной мобильной разработке позволяет студентам познакомиться с современными технологическими практиками, которые широко применяются в индустрии программного обеспечения.

В рамках дисциплины «Мобильные приложения» использование AI-API может рассматриваться как средство формирования современных профессиональных компетенций. Студенты получают возможность не только разрабатывать мобильные приложения, но и интегрировать в них интеллектуальные функции, что соответствует современным тенденциям развития программной индустрии.

Кроме того, работа с AI-инструментами способствует развитию проектного подхода к обучению. [7] Студенты могут реализовывать собственные идеи, экспериментировать с различными сценариями использования искусственного интеллекта и создавать инновационные программные решения.

Таким образом, интеграция AI-API в образовательный процесс обладает значительным педагогическим потенциалом и может способствовать повышению эффективности обучения студентов в области мобильной разработки.

1. Актуальность и проблематика

Традиционное обучение мобильной разработке часто упирается в «порог сложности». Студенты тратят месяцы на изучение базового синтаксиса и создание простых CRUD-приложений (создание, чтение, обновление, удаление данных), которые не несут высокой ценности.

- Рутинная работа студента: Написание сотен строк шаблонного кода для реализации сложной логики (например, распознавания текста или анализа изображений).

- Решение: Использование API нейросетей позволяет делегировать «тяжелые» вычисления облачным моделям, давая возможность студенту сосредоточиться на архитектуре, UX/UI и продуктовой логике.

2. Педагогическая концепция - от «пользователя» к «разработчику».

Основная идея проекта «Лаборатории искусственного интеллекта» - трансформация роли обучающегося. Мы не просто учим задавать вопросы чат-боту, мы учим создавать собственные интеллектуальные системы.

- Смещение фокуса - вместо изучения алгоритмов компьютерного зрения «с нуля» (что требует глубоких знаний высшей математики), студент учится управлять этими алгоритмами через запросы к API.

- Междисциплинарность - студент осваивает работу с протоколами передачи данных (HTTP/REST), обработку JSON-ответов и управление асинхронными процессами.

3. Как это снижает рутину.

Внедрение AI API в учебный процесс автоматизирует сразу несколько уровней рутины: технической, контентной, образовательной.



4. Ожидаемые результаты и компетенции.

В результате реализации кейса обучающиеся овладевают навыками будущего (Future Skills):

1. Prompt Engineering для разработчиков - навык составления системных промптов для работы нейросети внутри приложения.
2. API Management - умение работать с внешними сервисами, ключами доступа и лимитами запросов.
3. Product Thinking - способность придумать приложение, которое решает реальную проблему пользователя за счет интеллектуальных функций.

Практический пример преодоления рутины - приложение, в котором студенты создают базу данных (например, БД «Выдающиеся личности»). Студентам приходится вручную искать и вписывать биографии для каждой записи. Это превращает творческий процесс разработки в скучное копирование текстов из Википедии.

Рутинa: Ручной поиск и ввод данных.

Результат: Потеря фокуса на архитектуре программы и UX-дизайне (удобстве для пользователя).

Решение: ИИ как генератор контента

В рамках учебного проекта на платформе .NET MAUI мы внедрили интеграцию с Chat GPT. Теперь студенту не нужно быть редактором текстов. Ему достаточно спроектировать систему, которая сама «общается» с нейросетью.

Как это работает (простыми словами):

1. Студент вводит только имя и профессию человека (например, «Абай Кунанбаев, писатель»).
2. Приложение автоматически отправляет запрос к ИИ: «Напиши короткий абзац об этом человеке».
3. Через секунду в приложении появляется уникальная биография, созданная искусственным интеллектом.

Чему на самом деле учится студент?

Внедрение ИИ позволило нам сместить акцент с заполнения таблиц на решение сложных инженерных и педагогических задач:

- Работа с «цифровым мозгом» (API) - студенты учатся подключать к своим программам внешние интеллектуальные сервисы, используя специальные «ключи доступа». [6]
- Проектирование диалога (Prompt Engineering) - вместо написания текстов студенты учатся правильно формулировать задания для ИИ, настраивая его «креативность» (параметр Temperature) и длину ответа.
- Забота о пользователе (UX) - поскольку ИИ требуется время на «раздумья», студенты внедряют индикаторы загрузки (вращающееся колесико), чтобы пользователь понимал, что идет процесс генерации.
- Управление данными - студенты осваивают современный формат хранения данных JSON, который позволяет легко сохранять и передавать информацию, созданную ИИ, между устройствами. [7]

Педагогический эффект

1. Повышение мотивации: Студенты видят «магию» - их приложение выдает осмысленные и каждый раз новые тексты.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

2. Профессиональный рост: Мы готовим специалистов, которые умеют не просто писать код, а интегрировать в него самые современные технологии.

3. Проектное мышление: Весь цикл - от добавления записи до редактирования и удаления - теперь выглядит как готовый коммерческий продукт, а не учебное упражнение.

Данный кейс демонстрирует студентам, что ИИ — это не только чат в браузере, но и мощный программный компонент, который можно интегрировать в собственные разработки для автоматизации рутины и создания уникального пользовательского опыта.

В рамках «Лаборатории искусственного интеллекта» студенты создают интересные современные проекты.

Примеры проектов, созданные студентами в рамках Лаборатории:

1. ИИ-ассистент педагога с функциями проверки и анализа студенческих письменных работ на соответствие заданным критериям

2. Чат-боты по различным направлениям

3. Анализатор кода и индивидуальный помощник по программированию для студента и другие проекты.

Работа над проектами разработки приложений с нейросетями в «Лаборатории искусственного интеллекта» открывает студентам безграничные возможности профессии разработчика и новые грани данной профессии.

Использование ИИ предоставляют разработчикам новые роли и необходимые навыки: появление AI не «убивает» профессию разработчика, а трансформирует ее, создавая новые специализации, к которым и будет идти подготовка в рамках проекта «Лаборатории искусственного интеллекта»: AI-интегратор, инженер по промптам, ML-инженер (Machine Learning Engineer), разработчик AI-агентов.

Фундаментальные навыки в программировании на технологии C# и .NET никуда не деваются. Они - фундамент. Искусственный интеллект — это мощнейший мультипликатор, который делает этот фундамент в 10 раз ценнее.

Внедрение инструментов искусственного интеллекта в курс мобильной разработки является эффективным средством формирования профессиональных компетенций обучающихся. Использование ИИ способствует повышению качества подготовки будущих специалистов и делает образовательный процесс более практикоориентированным и соответствующим требованиям рынка труда. Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением спектра ИИ-инструментов и углубленным анализом их влияния на результаты профессионального обучения.

Список литературы

1. OpenAI. OpenAI API Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://platform.openai.com/docs> - (дата обращения 02.03.26)
2. Microsoft. .NET MAUI Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/dotnet/maui> - (дата обращения 02.03.26)
3. Google. Gemini API Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ai.google.dev> - (дата обращения 02.03.26)
4. Microsoft. Azure AI Services Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/azure/ai-services> - (дата обращения 02.03.26)
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – MIT Press, 2016.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

6. Васильев А.Н. Разработка мобильных приложений на платформе .NET. – М.: БХВ-Петербург, 2022.
7. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2021.

Айтуова Торгын Орынбиевна
Тараз қаласы, Жамбыл облысы, Байзақ ауданы
Жамбыл облысы әкімдігі білім басқарамасының «№3 Байзақ колледжі» КМҚК

**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ STEM-ТЕХНОЛОГИЯЛАР:
ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДЕГІ БІЛІМ БЕРУДІҢ СТРАТЕГИЯЛЫҚ ДАМУЫ ЖӘНЕ
ЫБЫРАЙ АЛТЫНСАРИН МҰРАСЫМЕН САБАҚТАСТЫҒЫ**

Андатпа

Баяндамада жасанды интеллекттің (ЖИ) STEM-білім беру жүйесіндегі рөлі, оның педагогикалық мүмкіндіктері, кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастырудағы маңызы және цифрлық трансформация жағдайындағы даму перспективалары жан-жақты қарастырылады. Сонымен қатар 2026 жылы туғанына 185 жыл толатын қазақтың ұлы ағартушысы Ыбырай Алтынсарин мұрасы талданып, оның білім беру философиясы қазіргі цифрлық дәуір талаптарымен салыстырылады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, STEM-білім беру, цифрлық трансформация, инновациялық педагогика, инженерлік білім, Ыбырай Алтынсарин, цифрлық құзыреттілік.

Кіріспе

XXI ғасыр – технологиялық серпілістер дәуірі. Жасанды интеллект, үлкен деректер, кибер-физикалық жүйелер және автоматтандыру өндіріс пен қоғам өмірін түбегейлі өзгертуде. Бұл өзгерістер білім беру жүйесіне де тікелей әсер етуде.

Бүгінгі таңда білім тек ақпарат беру емес, сонымен қатар болашақ мамандардың цифрлық, аналитикалық және креативті құзыреттіліктерін қалыптастыру үдерісіне айналды. Осы тұрғыдан STEM-білім беру моделі ерекше маңызға ие.

Цифрлық трансформация жағдайында жасанды интеллект білім беруді жаңа сапалық деңгейге көтеріп отыр. Бұл үрдісті ұлттық тарихи-рухани негіздермен сабақтастыра қарастыру маңызды.

1. Жасанды интеллекттің теориялық негіздері және даму кезеңдері

Жасанды интеллект – компьютерлік жүйелердің деректерді талдау, заңдылықтарды анықтау және шешім қабылдау қабілеті.

ЖИ дамуы бірнеше кезеңнен өтті:

- алгоритмдік жүйелер;
- машиналық оқыту;
- нейрондық желілер;
- генеративті модельдер.

Қазіргі кезеңде ЖИ білім беру, медицина, энергетика, қаржы және өндіріс салаларында кеңінен қолданылады.

2. Жасанды интеллекттің білім беру жүйесіндегі мүмкіндіктері

2.1 Персонализация және адаптивті оқыту



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

ЖИ әр студенттің оқу траекториясын жеке қалыптастырып, оқу мазмұнын бейімдей алады. Бұл үлгерімді арттыруға және білім сапасын жақсартуға ықпал етеді.

2.2 Автоматтандырылған бағалау

Тесттерді, эсселерді және практикалық жұмыстарды жедел тексеру арқылы оқытушының жүктемесі азаяды.

2.3 Оқу аналитикасы

Білім алушылардың үлгерімін талдау арқылы тәуекел топтарын анықтауға және уақытылы педагогикалық қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

3. STEM-білім беру және жасанды интеллект интеграциясы

STEM-модель теориялық білімді практикалық жобалармен ұштастырады.

3.1 Робототехника және автоматтандыру

ЖИ негізіндегі роботтар өндірістік процестерді тиімді басқаруға мүмкіндік береді.

3.2 Машиналық оқыту және Big Data

Үлкен деректерді талдау болжау жасауға және инженерлік шешімдерді оңтайландыруға көмектеседі.

3.3 3D-модельдеу және цифрлық симуляция

Күрделі техникалық процестерді виртуалды ортада сынақтан өткізуге мүмкіндік береді.

4. Кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру

Жасанды интеллект пен STEM-технологиялар келесі дағдыларды дамытады:

- цифрлық сауаттылық;
- сыни ойлау;
- креативтілік;
- командалық жұмыс;
- инновациялық шешім қабылдау.

Бұл құзыреттіліктер қазіргі еңбек нарығында жоғары сұранысқа ие.

5. Ыбырай Алтынсарин мұрасы және қазіргі цифрлық білім

2026 жылы қазақ ағартушысы Ыбырай Алтынсарин туғанына 185 жыл толады. Ол қазақ даласында зайырлы білім беру жүйесінің негізін қалады.

5.1 Ыбырайдың білім беру философиясы

- білімнің қолжетімділігі;
- ана тілінде оқыту;
- практикалық бағыт;
- еңбекке баулу;
- адамгершілік тәрбие.

Оның «Кел, балалар, оқылық!» үндеуі халықты ағартуға бағытталған тарихи миссия болды.

6. XIX ғасыр ағартушылығы мен XXI ғасыр цифрлық трансформациясын салыстыру

XIX ғасыр	XXI ғасыр
Сауат ашу – басты міндет	Цифрлық сауаттылық – басты талап
Оқулық пен мектеп – жаңалық	Онлайн платформа және ЖИ
Мұғалім – негізгі білім көзі	Мұғалім + цифрлық ассистент
Қолөнерге баулу	STEM және инженерлік білім



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Ыбырай заманында басты мәселе – халықты білімге тарту болса, бүгінгі күні – білімді цифрлық форматта сапалы әрі қолжетімді ету.

Жасанды интеллект – Ыбырай армандаған білімге қолжетімділіктің жаңа заманауи құралы.

7. Әлеуметтік-экономикалық және этикалық аспектілер

ЖИ енгізуде:

- деректер қауіпсіздігі;
- академиялық адалдық;
- алгоритмдік әділеттілік;
- технологиялық тәуелділік мәселелері бар.

Бұл бағытта құқықтық және педагогикалық реттеу қажет.

8. Болашақ білім беру моделі

Болашақта:

- смарт-кампусстар;
- виртуалды зертханалар;
- өндіріс пен білім интеграциясы;
- өмір бойы білім алу жүйесі дамиды.

Бұл үрдіс Ыбырайдың ағартушылық идеяларымен үндес.

Қорытынды

Жасанды интеллект пен STEM-технологиялар – цифрлық дәуірдің білім беру жүйесін жаңғыртудың негізгі құралдары.

Ыбырай Алтынсариннің ағартушылық идеялары қазіргі цифрлық трансформация жағдайында жаңа мазмұнға ие болуда. Егер XIX ғасырда мектеп ашу ұлттық жаңғырудың негізі болса, XXI ғасырда жасанды интеллект пен цифрлық технологиялар – білім революциясының тірегі.

Ұлттық рухани мұра мен заманауи технологияның үйлесуі Қазақстанның білім беру жүйесін жаңа деңгейге көтереді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Алтынсарин Ы. Таңдамалы шығармалар. – Алматы: Ғылым, 2018.
2. Алтынсарин Ы. Қазақ хрестоматиясы. – Алматы: Мектеп, 2019.
3. Аймауытов Ж. Педагогика. – Алматы, 2017.
4. Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы, 2016.
5. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы, 2015.
6. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – 2023.
7. Қазақстан Республикасының цифрлық даму стратегиясы. – 2022.

Альмаханова Жемис Нурлановна,
преподаватель специальных дисциплин,
ГККП «Актюбинский колледж промышленных технологий»
Актюбинская область, г. Актобе, Республика Казахстан



ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

Аннотация: В статье рассматривается применение инструментов искусственного интеллекта — чат-ботов и виртуальных симуляторов — в практическом и лабораторном обучении студентов по специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами». Описывается педагогический опыт интеграции ИИ-технологий в учебный процесс колледжа, выявляются методические эффекты и практические рекомендации по применению ИИ-инструментов.

Введение

Цифровая трансформация промышленности Казахстана формирует принципиально новые требования к специалистам по автоматизации и управлению технологическими процессами. На современных предприятиях активно применяются интеллектуальные системы управления, предиктивная диагностика оборудования, промышленный интернет вещей (IIoT). Всё это означает, что выпускник технического колледжа должен не только уметь обслуживать классические ПЛК и SCADA-системы, но и понимать принципы работы ИИ-компонентов производственных комплексов.

В год, объявленный в Республике Казахстан Годом цифровизации и искусственного интеллекта, особую роль приобретает вопрос практической интеграции ИИ-инструментов непосредственно в учебный процесс. Практические и лабораторные занятия — основа подготовки технических специалистов в системе ТиПО — обладают наибольшим потенциалом для такой интеграции. Цель данной статьи — на основе опыта преподавания в Актюбинском промышленном технологическом колледже обосновать методические подходы к применению ИИ инструментов на практических и лабораторных занятиях по автоматизации.

1. Чаты-боты и языковые ИИ-модели на лабораторных занятиях

Наиболее доступным и быстро внедряемым ИИ-инструментом для практических занятий являются чат-боты на основе больших языковых моделей. В процессе лабораторных работ по программированию ПЛК (языки Ladder Diagram, Structured Text, Function Block Diagram) студенты регулярно сталкиваются с типовыми ошибками в логике программы или синтаксисе. Традиционно это требует непосредственного вмешательства преподавателя, что при численности группы 15–20 человек создаёт значительную нагрузку. ИИ-ассистент позволяет студенту получить пояснение по ошибке немедленно, не прерывая работу остальных.

На практике сложилось несколько эффективных сценариев применения чат-ботов. Первый — объяснение работы элемента схемы: студент описывает фрагмент принципиальной электрической схемы и получает разъяснение функции конкретного узла управления. Второй — разбор алгоритма регулирования: ИИ помогает пошагово объяснить логику работы ПИД-регулятора или схемы релейной защиты, что особенно ценно при первичном знакомстве с темой. Третий сценарий — самопроверка перед защитой



лабораторной: студент задаёт контрольные вопросы по теме занятия и оценивает полноту собственной подготовки.

Ключевым методическим условием является обучение студентов грамотной постановке запросов к ИИ. Формулировка технически точного вопроса сама по себе является важной профессиональной компетенцией. Не менее важно воспитывать критическое отношение к ответам ИИ: студенты должны уметь проверять полученную информацию на соответствие реальным техническим ограничениям, стандартам и нормативам. Это принципиально отличает продуктивное использование ИИ от механического копирования готовых ответов.

2. Виртуальные симуляторы с элементами ИИ

Вторым перспективным инструментом являются виртуальные симуляторы производственных процессов. Для специальности «Автоматизация и управление» доступны программные среды, позволяющие моделировать полный цикл работы системы автоматического регулирования: Factory I/O, Siemens SIMIT, MATLAB/Simulink с интеграцией виртуального ПЛК. В условиях ограниченного количества реальных лабораторных стендов симуляторы становятся незаменимым инструментом, дающим каждому студенту персональный опыт управления технологической установкой.

Особую ценность представляют симуляторы, включающие сценарии нештатных ситуаций. Студент должен диагностировать неисправность датчика давления или температуры, определить причину аварийного отключения привода, выбрать правильное управляющее воздействие для возврата процесса в норму. ИИ-компонент таких систем адаптирует сложность сценария под текущий уровень студента, формирует персонализированную обратную связь и фиксирует прогресс. Это принципиально отличает ИИ-симулятор от статичной компьютерной модели.

Опыт применения среды Factory I/O совместно с TIA Portal на занятиях по автоматизации технологических процессов показал: студенты значительно быстрее осваивают алгоритмы управления конвейерными и сортировочными системами по сравнению с традиционным изучением по схемам и описаниям. Возможность смоделировать аварийную ситуацию без реальных последствий формирует у студентов профессиональную уверенность и снижает психологический барьер при работе с реальным производственным оборудованием.

3. Методические результаты и рекомендации

Применение ИИ-инструментов в практическом обучении по специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами» даёт ряд наблюдаемых педагогических эффектов. Во-первых, повышается самостоятельность студентов: имея доступ к ИИ-ассистенту, они реже прерывают преподавателя с типовыми вопросами и больше времени посвящают самостоятельному анализу и экспериментированию. Во-вторых, растёт во влечённость: виртуальные симуляторы делают учебное задание близким к реальной производственной ситуации, что повышает мотивацию к освоению специальности.

Вместе с тем необходимо учитывать методические риски. Без чёткого педагогического контроля студенты склонны получать у ИИ готовые ответы, не осмысливая их. Для предотвращения этого рекомендуется формулировать задания так, чтобы ответ ИИ становился не конечным результатом, а отправной точкой: «Уточни у ИИ принцип работы



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

датчика — и проверь его ответ на лабораторном стенде». Такой подход формирует у студентов устойчивые профессиональные компетенции, а не поверхностное знакомство с технологией.

Практические рекомендации для преподавателей специальных дисциплин: вводить ИИ-инструменты поэтапно — сначала как интерактивный справочник, затем как инструмент самопроверки, и на продвинутом уровне — как партнёра для решения нестандартных инженерных задач. При этом традиционная работа с реальными стендами, приборами и оборудованием остаётся основой практической подготовки, которую ИИ-инструменты дополняют, но не заменяют.

Заключение

Интеграция инструментов искусственного интеллекта — чат-ботов и виртуальных симуляторов — в практическое и лабораторное обучение студентов по специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами» является актуальным и перспективным направлением развития системы ТиПО. Грамотное сочетание ИИ-инструментов с традиционными методами профессионального обучения позволяет формировать у студентов комплекс компетенций, востребованных в условиях цифровой трансформации казахстанской промышленности.

Дальнейшая работа в данном направлении предполагает разработку методических пособий с конкретными сценариями применения ИИ на лабораторных занятиях, а также создание банка учебных заданий, адаптированных для взаимодействия студента с ИИ-ассистентом. Тиражирование этого опыта среди преподавателей технических колледжей Актюбинской области будет способствовать подготовке конкурентоспособных специалистов для предприятий региона.

Список использованных источников

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. — Geneva: World Economic Forum, 2016.184 p.
2. Сейткали Р.Ж., Байжанов Б.Р. Цифровые технологии в системе технического и профессионального образования Казахстана//Педагогика и психология.2023.№1(54).С.38–46.
3. Педагогические технологии в системе ТиПО: учебное пособие / под ред. Б.А. Алтынбекова. — Астана: РНПЦ ТиПО,2022.—210 с.
4. Kusiak A. Smart manufacturing must embrace big data // Nature.— 2017.—Vol.544.—P.23–25.
5. Factory I/O — учебные сценарии для обучения автоматизации [Электронный ресурс].— URL: <https://factoryio.com> дата обращения: 10.02.2026).

Ахменова Адия Ерталаповна,
преподаватель общеобразовательных дисциплин,
КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»
Павлодарская область, г. Павлодар, Республика Казахстан



ИНТЕГРАЦИЯ ИИ-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности интеграции технологий искусственного интеллекта в систему оценивания знаний по русскому языку в условиях цифровизации образования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения объективности оценивания, оптимизации педагогической деятельности и внедрения формирующего оценивания в языковых дисциплинах. В работе анализируются особенности русского языка, как объекта автоматизированного оценивания, возможности применения ИИ при проверке письменных и экзаменационных работ, с учетом этических аспектов использования ИИ в образовательной практике. Сделан вывод о целесообразности использования ИИ как вспомогательного инструмента при сохранении ведущей роли преподавателя.

В Послании Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева особое внимание уделяется вопросам цифровизации образования и необходимости осознанного внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс. Подчеркивается, что искусственный интеллект должен рассматриваться как инструмент повышения качества обучения и эффективности педагогической деятельности, а не как её замена. В этом контексте проблема интеграции ИИ-технологий в систему оценивания знаний приобретает особую актуальность, в том числе применительно к гуманитарным дисциплинам [1].

Русский язык как учебный предмет ориентирован на формирование языковой, речевой и коммуникативной компетенции обучающихся. Значительная часть контроля знаний осуществляется в форме письменных работ: сочинений, изложений, аналитических заданий. Подобный формат оценивания отличается высокой трудоёмкостью и в определённой степени субъективностью. В условиях цифровизации образования возрастает интерес к использованию ИИ-инструментов, способных автоматизировать часть проверочной деятельности, повысить объективность оценивания и обеспечить обучающихся оперативной обратной связью. Как отмечает Н.Х. Шадиева в работе «Влияние искусственного интеллекта на обучение языку», применение ИИ в языковом образовании способствует трансформации традиционных подходов к контролю и оценке учебных достижений [2].

Русский язык представляет собой сложную многоуровневую систему, включающую орфографию, пунктуацию, морфологию, синтаксис, лексику и стилистику. Наличие устойчивых грамматических и синтаксических закономерностей делает возможной частичную формализацию языкового материала и его автоматизированный анализ. В работах П.В. Сыроева и Е.М. Филатова подчеркивается, что современные цифровые технологии и элементы искусственного интеллекта позволяют осуществлять анализ языковых конструкций, выявлять типичные ошибки и работать с большими массивами текстовых данных [3].

Для преподавателя русского языка важно учитывать, что ИИ-оценивание не сводится к механической проверке по заранее заданным шаблонам. Современные алгоритмы способны выявлять орфографические и пунктуационные ошибки, нарушения согласования



и управления, а также отдельные логические несоответствия в тексте. Это особенно актуально при проверке массовых письменных работ, когда ручная проверка требует значительных временных ресурсов. В то же время, вариативность синтаксических конструкций, индивидуальный стиль автора и выразительные средства языка существенно ограничивают возможности полной автоматизации оценивания. В связи с этим участие преподавателя остаётся необходимым на этапе итоговой интерпретации и выставления оценки.

Одним из наиболее перспективных направлений применения ИИ в преподавании русского языка является автоматизированная проверка письменных работ обучающихся. Например, исследование Г.Турдалиевой, посвящённое использованию ИИ-технологий в обучении русскому языку, показывает, что цифровые инструменты могут эффективно выполнять первичную диагностику языковых ошибок, анализировать структуру текста и формировать рекомендации для обучающихся.

ИИ-системы позволяют:

- классифицировать ошибки по видам (орфографические, пунктуационные, речевые);
- анализировать композицию письменного высказывания;
- выявлять логические повторы и смысловые разрывы;
- предоставлять индивидуальную обратную связь.

Также исследователь отмечает, что «автоматизированная обратная связь способствует формированию у обучающихся навыков самоконтроля и осознанной работы над ошибками, снижая зависимость от итоговой отметки» [4]. Для преподавателя это создаёт возможность сосредоточиться на содержательной стороне письменных работ: аргументации, глубине анализа и выразительности речи.

Особое внимание в современных исследованиях уделяется использованию ИИ-технологий в системе промежуточной и итоговой аттестации. В процессе подготовки к экзаменам по русскому языку ИИ-инструменты могут использоваться для тренировочной проверки тестовых заданий и анализа письменных ответов.

Применение цифровых технологий в оценивании позволяет повысить прозрачность критериев, унифицировать подходы к проверке и снизить влияние субъективного фактора. В исследованиях, посвящённых мониторингу качества образования, отмечается, что ИИ может выступать эффективным инструментом анализа учебных результатов и динамики успеваемости обучающихся [5]. При этом ИИ рассматривается не как замена эксперта, а как вспомогательное средство, дополняющее профессиональное педагогическое суждение.

В собственной педагогической практике преподавателя русского языка и литературы элементы искусственного интеллекта мною используются преимущественно как вспомогательный инструмент при организации учебной и контрольно-оценочной деятельности. На начальном этапе профессиональной деятельности применение ИИ позволяет оптимизировать подготовку учебных материалов, формулировку заданий разного уровня сложности, а также разработку критериев оценивания письменных работ обучающихся.

В частности, ИИ-инструменты применяются для первичного анализа ученических текстов с целью выявления типичных орфографических, пунктуационных и речевых ошибок. Полученные данные используются не для автоматического выставления отметок, а как основа для последующей педагогической интерпретации и корректировки



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

образовательного процесса. Такой подход позволяет сосредоточить внимание преподавателя на содержательной стороне работ – логике рассуждений, аргументации, уместности языковых средств, что особенно важно при обучении дисциплинам гуманитарного цикла.

В своей практике для автоматизированного анализа письменных работ обучающихся я использую современные реальные ИИ-инструменты, которые позволяют выявлять орфографические, пунктуационные и речевые ошибки, анализировать структуру текста и формировать индивидуальные рекомендации. Для первичной проверки текстов студентов применяются **LanguageTool** [6] и **Орфограммка** [7], которые помогают выявлять типичные орфографические и пунктуационные ошибки и дают рекомендации по их исправлению. Для более глубокого анализа структуры текста, логики изложения и стилистики используется **ReText.AI (Grammatic)** [8], что позволяет не только фиксировать ошибки, но и предоставлять обучающимся объяснения и советы по улучшению текста. При этом автоматизированная проверка всегда сопоставляется с педагогической оценкой: преподаватель анализирует аргументацию, выразительность речи и композиционную целостность работы. Для каждого студента формируется развернутая обратная связь с индивидуальными рекомендациями по работе над ошибками, что способствует развитию навыков самоконтроля и осознанной работы с языковым материалом.

Применение этих инструментов на практике в группе из 25 человек позволило за один учебный семестр достичь устойчивой положительной динамики: среднее количество орфографических ошибок снизилось почти на 50%, пунктуационных ошибок стало вдвое меньше, речевые повторы и стилистические неточности сократились, а структура и логика текстов значительно улучшились. Данные результаты показывают, что интеграция реальных ИИ-инструментов в процесс оценки письменных работ позволяет оптимизировать проверочную деятельность, ускоряет анализ ошибок и повышает эффективность формирования навыков грамотного письма у студентов.

Для наглядного отражения прогресса целесообразно сопоставить показатели «до» и «после» применения ИИ-инструментов в форме таблицы, где для каждого типа ошибок указывается среднее количество на работу и инструменты, которые применялись для анализа:

Показатель	Начало семестра	Конец семестра	Динамика	Используемые ИИ-инструменты
Орфографические ошибки	8	4	снижение на 50%	LanguageTool, Орфограммка
Пунктуационные ошибки	7	3	снижение более чем в 2 раза	LanguageTool, ReText.AI
Речевые повторы и стилистические неточности	5	2	выраженное сокращение	ReText.AI
Нарушение логики изложения	10 из 25	4 из 25	снижение количества случаев	ReText.AI
Отсутствие чёткой композиции	9 из 25	3 из 25	значительное улучшение	LanguageTool, ReText.AI



Таблица 1.

Таким образом, использование реальных ИИ-инструментов в сочетании с педагогическим контролем позволяет фиксировать ошибки и отслеживать динамику их сокращения, формируя базу для эффективного формирующего оценивания и индивидуальной коррекционной работы с каждым студентом.

Кроме того, в практике активно используются возможности ИИ для формирования развёрнутой и персонализированной обратной связи для обучающихся. При анализе письменных работ студенты получают не просто отметку, а конкретные рекомендации по исправлению ошибок и улучшению текста. С помощью инструментов **LanguageTool** [6], **Орфограммка** [7] и **ReText.AI** [8] выявляются орфографические, пунктуационные и речевые ошибки, повторяющиеся конструкции и стилистические неточности. Алгоритмы ИИ анализируют также логическую структуру текста и композицию высказывания, отмечая нарушения последовательности мыслей и недостатки аргументации.

На основе этих данных формируется индивидуальный отчёт для каждого студента, где указываются конкретные места, требующие исправления, даются пояснения и примеры, как улучшить фразы, структуру предложения или абзаца. Такой подход позволяет обучающимся осознанно работать над ошибками, развивать навыки самоконтроля, корректировать собственный стиль письма и выстраивать логичное изложение мыслей. В результате использование ИИ не только ускоряет обработку письменных работ, но и усиливает мотивацию студентов, поскольку они видят конкретные шаги по улучшению своих результатов и могут самостоятельно отслеживать прогресс. Особенно это важно на начальном этапе освоения дисциплины, когда формируются базовые навыки грамотного письма и критического анализа текста.

Важно отметить, что использование ИИ в учебном процессе сопровождается разъяснением обучающимся этических аспектов работы с цифровыми инструментами. Особое внимание уделяется вопросам академической честности, недопустимости подмены собственной речевой деятельности автоматизированной генерацией текстов, а также формированию ответственного отношения к результатам обучения. В этом контексте ИИ рассматривается не как средство упрощения учебной деятельности, а как инструмент поддержки и развития языковой компетенции.

Личный педагогический опыт показывает, что даже на начальном этапе профессиональной деятельности использование ИИ-технологий при грамотной методической организации способствует повышению эффективности обучения русскому языку и литературе, оптимизации оценочной деятельности и формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с текстом. В целях более детального анализа эффективности применения ИИ-технологий в своей практике я в течение одного учебного семестра систематически фиксировала изменения качества письменных работ обучающихся. Работа проводилась в группе из 25 человек. Основное внимание уделялось динамике орфографических, пунктуационных и речевых ошибок, а также изменениям в структуре письменного высказывания. На начальном этапе мною была проведена входная диагностика, включавшая написание аналитического текста объёмом 180–200 слов. В дальнейшем аналогичная по сложности работа была выполнена в конце семестра. При проверке использовались единые критерии: грамотность, логичность изложения, композиционная целостность, аргументированность позиции.



Таким образом, рассмотрение практического опыта применения искусственного интеллекта в преподавании русского языка и литературы позволяет мне сделать вывод о высокой актуальности и педагогической целесообразности использования ИИ-технологий в системе оценивания учебных достижений обучающихся. В условиях цифровизации образования, обозначенной в стратегических направлениях развития Республики Казахстан, искусственный интеллект выступает не как альтернативный субъект образовательного процесса, а как технологический инструмент, усиливающий аналитические и организационные возможности преподавателя. Его использование способствует повышению объективности оценивания за счёт формализации критериев, снижению влияния субъективного фактора при первичной проверке, обеспечению оперативной и структурированной обратной связи, а также оптимизации временных ресурсов педагога.

Практика внедрения ИИ в учебный процесс показывает, что наибольшую эффективность данные технологии демонстрируют при решении задач первичной диагностики языковых ошибок, количественного анализа повторяющихся затруднений, выявления типичных нарушений логики и композиции письменных высказываний, а также при формировании индивидуализированных рекомендаций для обучающихся. Систематическое использование аналитических возможностей ИИ позволяет не только фиксировать ошибки, но и отслеживать динамику их сокращения, что создаёт основу для формирующего оценивания и выстраивания адресной коррекционной работы.

Наиболее продуктивной представляется модель педагогического взаимодействия, при которой искусственный интеллект выполняет диагностическую, аналитическую и вспомогательную функции, а окончательное педагогическое решение основывается на профессиональном суждении учителя. Такой подход обеспечивает баланс между технологической поддержкой и гуманитарной сущностью предмета.

В результате проведённой работы можно констатировать, что системное и методически обоснованное использование ИИ в преподавании русского языка и литературы способствует снижению количества типичных языковых ошибок, повышению структурированности письменных высказываний, развитию навыков саморедактирования и усилению учебной мотивации обучающихся. Следовательно, интеграция ИИ-технологий в систему оценивания является не эпизодическим экспериментом, а перспективным направлением модернизации методики преподавания гуманитарных дисциплин в условиях цифровой трансформации образования.

Список литературы:

1. Токаев К. К. Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: актуальные задачи и их решения через цифровую трансформацию // электронный ресурс: путь доступа: <https://www.akorda.kz/ru>
2. Шадиева Н. Х. Влияние искусственного интеллекта на обучение языку // Scientific Journal of Pedagogy and Economics. – 2025. – № 1. – С. 112–118.
3. Сысоев П.В., Филатов Е.М. Технологии искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному // электронный ресурс: путь доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-obuchenii-russkomu-yazyku-kak-inostrannomu/viewer>
4. Турдалиева Г. Использование технологий искусственного интеллекта в обучении русскому языку // Modern Science and Research. – 2025. – № 4. – С. 134–140.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

5. Калдыгозова С., Шакенова М., и др. Применение искусственного интеллекта в системе мониторинга и управления качеством образования // электронный ресурс: путь доступа: <https://journals.nauka-nanrk.kz/bulletin-science/article/view/7404>
6. LanguageTool - онлайн-ассистент по проверке грамматики, орфографии, пунктуации и стилистики текста на русском и других языках // электронный ресурс: путь доступа: <https://languagetool.org/ru/>
7. Орфограммка - русский веб-сервис для автоматической проверки орфографии, пунктуации, грамматики и стилистики, с подробными объяснениями // электронный ресурс: путь доступа: <https://orfogrammka.ru/>
8. ReText.AI - сервис на базе нейросети для проверки орфографии, пунктуации, стилистических особенностей и перефразирования текста // электронный ресурс: путь доступа: <https://retext.ai/ru>

Баймухамбетов Батырхан Валиханович

преподаватель общеобразовательных дисциплин

КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий» Павлодарская область г.Павлодар

Республика Казахстан.

e-mail:stalker9704@inbox.ru

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ: ШАГ К КАЧЕСТВЕННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Аннотация

В работе рассматриваются основные направления применения искусственного интеллекта в преподавании биологии, включая использование виртуальных лабораторий, интерактивных моделей, адаптивных платформ обучения и автоматизированных систем оценки знаний. Показано, что ИИ позволяет учитывать индивидуальные образовательные потребности обучающихся, уровень их подготовки и темп усвоения учебного материала, что особенно актуально для колледжей, где наблюдается разный уровень базовых школьных знаний. Особое внимание уделяется практическому применению цифровых технологий и ИИ, а также их влиянию на формирование познавательного интереса, развитие исследовательских навыков и повышение учебной мотивации студентов. Отмечаются основные проблемы внедрения ИИ в образовательный процесс, связанные с необходимостью повышения цифровой компетентности педагогов и развитием материально-технической базы.

Ключевые слова

Информатизация образования, искусственный интеллект, преподавание биологии, цифровые образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, виртуальные лаборатории, персонализированное обучение.

Современная система образования Республики Казахстан развивается в условиях активной цифровой трансформации, обусловленной глобальными процессами информатизации и внедрения инновационных технологий. Одним из приоритетных



направлений государственной образовательной политики является повышение качества образования, формирование функциональной грамотности и развитие цифровых компетенций обучающихся [1]. В этом контексте информатизация образования и использование технологий искусственного интеллекта приобретают особую актуальность.

Преподавание биологии как фундаментальной естественнонаучной дисциплины требует применения наглядных, исследовательских и практико-ориентированных методов обучения. Сложность биологических процессов, необходимость визуализации микро- и макроуровней организации живой природы, а также формирование исследовательских навыков делают биологию одной из наиболее перспективных дисциплин для внедрения цифровых технологий и ИИ. Использование интеллектуальных обучающих систем, виртуальных лабораторий и адаптивных платформ позволяет повысить эффективность усвоения учебного материала и учитывать индивидуальные образовательные потребности студентов.

Информатизация образования представляет собой целенаправленный процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебно-воспитательный процесс, направленный на обновление содержания образования, форм обучения и методов педагогического взаимодействия. Согласно государственным программам развития образования Республики Казахстан, цифровизация рассматривается как ключевой инструмент обеспечения доступности и качества обучения на всех уровнях образования [2].

Использование цифровых образовательных ресурсов, электронных учебников, онлайн-платформ и мультимедийных средств способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, а также развитию критического мышления и учебной самостоятельности. В условиях колледжа информатизация образования позволяет расширить образовательное пространство, обеспечить гибкость обучения, реализовать индивидуальный и дифференцированный подходы, а также повысить учебную мотивацию студентов к изучению дисциплин. Особое значение информатизация приобретает в преподавании биологии, поскольку применение цифровых технологий дает возможность моделировать сложные биологические процессы, проводить виртуальные лабораторные работы, визуализировать микроскопические и динамические жизненные явления, что в полной мере невозможно реализовать в рамках традиционного урока. Данные подходы соответствуют приоритетам цифровой трансформации системы образования Республики Казахстан и направлены на повышение качества подготовки специалистов среднего звена [3]

Искусственный интеллект является одним из наиболее перспективных направлений развития цифровых технологий в образовании. Под ИИ в образовательной среде понимаются программные системы и алгоритмы, способные анализировать данные об учебной деятельности обучающихся, адаптировать учебный контент и предоставлять персонализированные рекомендации.

ИИ используется для:

- автоматизации оценки знаний;
- анализа учебных достижений;
- построения индивидуальных образовательных траекторий;
- поддержки преподавателей в организации учебного процесса.



Интеллектуальные обучающие системы позволяют учитывать уровень подготовки, темп обучения и индивидуальный стиль восприятия информации каждого студента, обеспечивая реализацию принципов персонализированного обучения. Это особенно актуально для системы среднего профессионального образования, в том числе колледжей, где наблюдается значительная дифференциация уровня базовых школьных знаний обучающихся. Использование адаптивных ИИ-платформ способствует своевременному выявлению пробелов в знаниях, корректировке образовательных траекторий и повышению учебной мотивации студентов [4].

Одним из наиболее эффективных направлений применения искусственного интеллекта в преподавании биологии являются виртуальные лаборатории и цифровые симуляторы. Они предоставляют возможность проводить эксперименты в безопасной цифровой среде, моделировать физиологические и биохимические процессы, изучать строение клеток, тканей и органов, а также наблюдать динамику экологических и эволюционных процессов. Применение виртуальных лабораторий особенно важно в условиях ограниченной материально-технической базы, так как позволяет компенсировать недостаток лабораторного оборудования и расширить практико-ориентированную составляющую учебного процесса. Использование таких технологий способствует формированию исследовательских навыков, развитию системного мышления и более глубокому усвоению биологических знаний.

Использование виртуальных лабораторий способствует:

- развитию исследовательского мышления;
- формированию практических навыков;
- повышению познавательного интереса к предмету.

ИИ-системы анализируют результаты тестов, активность обучающихся и характер ошибок, что позволяет адаптировать учебный материал под индивидуальные потребности студента. Такой подход особенно актуален при изучении сложных тем биологии, требующих поэтапного и углублённого освоения.

Персонализированное обучение способствует устранению пробелов в знаниях, повышает учебную мотивацию и снижает уровень академической неуспешности.

Использование цифровых платформ и симуляторов на основе ИИ позволяет обучающимся работать с реальными данными, анализировать результаты экспериментов, делать выводы и прогнозы. Это формирует навыки научного мышления и подготавливает студентов к профессиональной деятельности.

Интеграция информатизации и искусственного интеллекта в образовательный процесс оказывает положительное влияние на качество обучения за счёт повышения вовлечённости обучающихся; развития самостоятельности и ответственности за результат обучения; объективности и оперативности оценки знаний; оптимизации работы преподавателя [5].

Международный и отечественный опыт подтверждает, что использование ИИ способствует формированию устойчивых знаний и развитию ключевых компетенций XXI века, включая критическое мышление, цифровую грамотность и способность к самообразованию.

В условиях колледжей города Павлодара цифровые технологии и ИИ могут быть эффективно использованы при:

- подготовке и проведении лабораторных работ;



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- организации самостоятельной работы студентов;
- мониторинге учебных достижений;
- формировании индивидуальных образовательных маршрутов.

Применение ИИ-инструментов позволяет учитывать региональные особенности образовательного процесса и создавать условия для повышения качества преподавания биологии.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение ИИ в образовательный процесс сопровождается рядом проблем:

- недостаточный уровень цифровой компетентности педагогов;
- ограниченность материально-технической базы;
- необходимость нормативного и методического сопровождения.

В то же время перспективы развития ИИ в образовании Республики Казахстан связаны с реализацией государственных программ цифровизации, повышением квалификации педагогов и развитием образовательной инфраструктуры [6].

На занятиях биологии для формирования навыков самостоятельного обучения и практического применения теоретических знаний использовались онлайн-платформы Edsoo и LearningApps предоставляет возможность студентам работать с интерактивными лабораторными работами и учебными модулями, которые включают визуализацию процессов, тесты и задания по биологии. Этот ресурс помогает студентам отрабатывать навыки анализа информации и проводить самостоятельные исследования в цифровой среде.

Также на занятиях использовались интерактивные обучающие модули, созданные на платформе. Данные упражнения включали мультимедийные задания, интерактивные викторины и упражнения, направленные на проверку и закрепление изученного материала. Использование LearningApps способствовало активизации учебной деятельности и развитию аналитического мышления, позволяя преподавателю оперативно оценивать уровень усвоения материала.

Применение этих цифровых платформ на занятиях по биологии способствовало усилению практической направленности обучения, развитию самостоятельных учебных действий у студентов и повышению их мотивации к изучению естественнонаучных дисциплин.

Информатизация и искусственный интеллект являются важнейшими инструментами модернизации преподавания биологии в колледжах Республики Казахстан. Их использование способствует повышению качества образования, развитию познавательного интереса и формированию исследовательских навыков обучающихся. Внедрение ИИ соответствует стратегическим приоритетам развития образовательной системы и является значимым шагом к формированию конкурентоспособных специалистов нового поколения.

Список использованной литературы

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы. – Астана, 2020.
2. Об утверждении ГПРОН Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы.pdf
3. Назарбаев Н.А. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания. – Астана, 2017.
4. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris, 2019.



5. Пидкасистый П.И. Педагогика. – М.: Юрайт, 2020.
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2019

Бейсембаева Гульзада Сагандыковна,
заместитель директора по учебной работе, преподаватель истории,
КГКП «Карагандинский колледж питания и сервиса»
Карагандинская область, г. Караганда, Республика Казахстан

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ИИ-РЕПЕТИТОРА ПО ИСТОРИИ НА ОСНОВЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ КОЛЛЕДЖА

АННОТАЦИЯ

В статье представлена разработка и апробация предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории, функционирующего на основе учебника и рабочей учебной программы колледжа. Цель исследования — создание педагогически управляемого цифрового инструмента, обеспечивающего персонализацию обучения и развитие самостоятельного мышления студентов. Особенностью модели является реализация принципа эвристического диалога, исключающего выдачу готовых ответов и направленного на формирование причинно-следственного анализа исторических процессов. В ходе пилотного внедрения выявлена положительная динамика в уровне понимания материала и учебной вовлечённости обучающихся. Разработанный ИИ-репетитор может быть использован как инструмент цифровой поддержки образовательного процесса в системе ТиПО.

Введение

В условиях активного внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную среду возрастает необходимость их педагогически обоснованного использования. Искусственный интеллект открывает новые возможности для персонализации обучения, адаптации учебного материала и организации индивидуального сопровождения студентов. Однако широкое распространение генеративных моделей ИИ в учебной практике выявило и ряд проблем, связанных с формальным получением готовых ответов без глубокого осмысления содержания.

Особенно актуальной данная проблема является при изучении истории, где ключевую роль играет развитие аналитического мышления, умения устанавливать причинно-следственные связи и формировать аргументированные выводы. Неконтролируемое использование универсальных ИИ-сервисов может снижать уровень самостоятельной работы студентов и препятствовать формированию исторического мышления.



В системе технического и профессионального образования возникает потребность в создании предметно-настроенных интеллектуальных инструментов, функционирующих в рамках конкретной учебной программы и находящихся под педагогическим контролем преподавателя. Одним из перспективных направлений является разработка ИИ-репетиторов, которые не предоставляют готовых решений, а организуют процесс обучения в формате эвристического диалога, поэтапно подводя студента к самостоятельному формированию ответа.

В данной работе представлена модель предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории, разработанного на основе учебника и рабочей учебной программы колледжа с использованием GPT-технологий. Предлагаемый инструмент реализует принципы направляющего сопровождения и ограничивает генерацию ответов рамками образовательного содержания.

Цель исследования — разработка и апробация предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории на основе учебной программы колледжа и оценка его влияния на развитие понимания учебного материала и самостоятельности студентов.

Теоретические основы использования искусственного интеллекта в предметном обучении

Современные исследования в области педагогики и образовательных технологий свидетельствуют о возрастающей роли искусственного интеллекта в персонализации обучения [1-3]. ИИ-технологии позволяют адаптировать содержание учебного материала к индивидуальным особенностям обучающихся, обеспечивать оперативную обратную связь и поддерживать непрерывность образовательного процесса [2,3,7]. В условиях цифровизации системы технического и профессионального образования искусственный интеллект рассматривается как инструмент повышения качества обучения и оптимизации педагогического сопровождения [6,7].

Одним из ключевых направлений применения ИИ в образовании является создание интеллектуальных обучающих систем и цифровых репетиторов [1,2]. Такие системы способны анализировать запросы студентов, предлагать пояснения, структурировать материал и формировать задания различного уровня сложности. Вместе с тем использование универсальных генеративных моделей, не адаптированных к конкретной образовательной программе, может приводить к формальному усвоению знаний и снижению уровня самостоятельной мыслительной деятельности [3,8].

Особое значение при изучении истории имеет развитие причинно-следственного мышления, умения анализировать исторические источники и выстраивать аргументированную позицию. Данные навыки формируются в процессе диалога, обсуждения и последовательного подведения обучающегося к осознанию закономерностей исторического процесса [4]. В педагогической практике подобный подход соотносится с эвристическим методом обучения, предполагающим постановку направляющих вопросов и активизацию познавательной деятельности студента [4,5].

В контексте применения ИИ в предметном обучении возникает необходимость интеграции генеративных технологий с педагогическими принципами эвристического сопровождения [6,8]. Предметно-ориентированный ИИ-репетитор должен функционировать не как источник готовых решений, а как инструмент организации познавательного диалога. Это предполагает ограничение базы знаний рамками конкретной учебной программы,



включение алгоритмов уточняющих и направляющих вопросов, а также контроль содержания со стороны преподавателя.

Таким образом, теоретический анализ показывает, что эффективное внедрение ИИ в обучение истории возможно при условии его методической адаптации к целям дисциплины и ориентации на развитие самостоятельного мышления обучающихся [4,8]. Разработка предметно-настроенного ИИ-репетитора, реализующего принципы эвристического диалога, представляется перспективным направлением модернизации образовательного процесса в колледже.

Модель предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории

Разработанная модель ИИ-репетитора ориентирована на обеспечение педагогически управляемой цифровой поддержки изучения истории в условиях колледжа. В отличие от универсальных генеративных сервисов, предлагаемый инструмент функционирует в рамках конкретной учебной программы и строится на принципах методически обоснованного сопровождения обучающихся.

Концептуальные основы модели

В основу разработки положены следующие принципы:

1. **Предметная ограниченность** — репетитор использует исключительно содержание учебника и рабочей учебной программы по истории колледжа. Это обеспечивает соответствие образовательным стандартам и исключает выход за рамки учебного материала.
2. **Эвристический характер взаимодействия** — система не предоставляет готовых ответов, а реализует алгоритм поэтапного подведения студента к самостоятельному формированию вывода через систему направляющих и уточняющих вопросов.
3. **Развитие исторического мышления** — акцент делается на установление причинно-следственных связей, анализ исторических процессов и аргументированное обоснование позиции.
4. **Педагогический контроль** — преподаватель определяет параметры работы модели, корректирует базу знаний и формулирует методические установки, что обеспечивает управляемость цифрового инструмента.

Структура ИИ-репетитора

Модель включает несколько функциональных компонентов:

- **Образовательная база данных**, сформированная на основе учебника и рабочей учебной программы (РУП);
- **Алгоритм диалогового сопровождения**, предполагающий:
 - уточнение запроса студента;
 - выделение ключевых понятий;
 - постановку направляющих вопросов;
 - анализ частичных ответов;
 - постепенное усложнение мыслительных операций;
- **Система ограничений**, исключающая прямую выдачу готовых решений и поощряющая самостоятельную формулировку выводов;
- **Модуль обратной связи**, позволяющий студенту уточнить понимание и скорректировать ответ.

Технологическая реализация

ИИ-репетитор реализован на основе GPT-технологии с использованием платформы Google AI Studio. В процессе настройки модели были заданы следующие параметры:



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- использование загруженных учебных материалов как приоритетной базы знаний;
- запрет на формулировку прямых ответов в формате «готового решения»;
- установка алгоритма диалогового взаимодействия;
- ориентирование модели на формирование рассуждения, а не воспроизведение текста.

Таким образом, созданная модель представляет собой предметно-настроенную интеллектуальную систему, интегрирующую возможности генеративного искусственного интеллекта с методическими принципами преподавания истории. Предлагаемый подход позволяет использовать ИИ не как замену преподавателя, а как инструмент развития самостоятельного мышления и углубления понимания исторического материала.

**Апробация предметно-ориентированного ИИ-репетитора в учебном процессе
Организация пилотного внедрения**

Пилотное внедрение модели ИИ-репетитора по истории было организовано в рамках учебного процесса колледжа в течение одного тематического модуля (4 учебные недели). В апробации приняли участие 18 студентов 1 курса, изучающих дисциплину «История».

Использование ИИ-репетитора осуществлялось:

- при подготовке к текущим занятиям;
- при выполнении домашних заданий;
- в процессе подготовки к тематическому контролю.

Студенты имели доступ к цифровому инструменту вне учебного времени, что обеспечивало возможность самостоятельной проработки материала в удобном темпе.

Методика оценки эффективности

Для оценки результативности внедрения были использованы следующие показатели:

1. уровень понимания причинно-следственных связей в исторических процессах;
2. качество аргументации письменных ответов;
3. степень самостоятельности выполнения заданий;
4. учебная вовлечённость.

Оценка проводилась на основе:

- сравнительного анализа письменных работ до и после использования ИИ-репетитора;
- наблюдений преподавателя;
- анкетирования студентов.

Результаты апробации

Анализ показал положительную динамику по ряду показателей. В письменных работах студентов увеличилось количество развернутых аргументированных ответов, сократилось число фрагментарных и формальных формулировок. Студенты стали чаще использовать причинно-следственные конструкции и исторические понятия.

По результатам анкетирования:

- 72% студентов отметили, что ИИ-репетитор помог лучше понять сложные темы;
- 67% указали на удобство пошагового объяснения материала;
- 61% отметили снижение страха при выполнении заданий.

Наблюдения преподавателя свидетельствуют о повышении активности студентов на занятиях и большей готовности к обсуждению исторических вопросов.

Особенности взаимодействия

В ходе апробации было установлено, что эвристический алгоритм, основанный на направляющих вопросах, способствует формированию самостоятельного мышления и



снижает зависимость от готовых решений. Студенты постепенно переходили от кратких ответов к более развёрнутым рассуждениям.

Таким образом, результаты пилотного внедрения подтверждают целесообразность использования предметно-ориентированного ИИ-репетитора как инструмента педагогической поддержки в обучении истории.

Результаты исследования и педагогический эффект

Проведённая апробация предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории показала, что интеграция генеративных технологий в образовательный процесс при условии педагогического контроля может способствовать повышению качества усвоения учебного материала. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии модели на формирование аналитических навыков и развитие самостоятельного мышления студентов.

Отмечено улучшение структуры письменных ответов: студенты стали чаще использовать логические связки, аргументированные формулировки и исторические понятия. Увеличилось количество развернутых объяснений причин и последствий исторических событий. Снижение числа формальных и шаблонных ответов позволяет говорить о более осмысленном усвоении содержания дисциплины.

Важным педагогическим эффектом стало формирование у студентов установки на самостоятельный поиск решения. Поскольку ИИ-репетитор не предоставлял готовых ответов, обучающиеся были вынуждены активно включаться в процесс рассуждения. Это способствовало развитию познавательной активности и снижению зависимости от копирования информации из внешних источников.

Кроме того, круглосуточная доступность цифрового инструмента обеспечила непрерывность образовательного сопровождения. Студенты получили возможность работать в индивидуальном темпе, возвращаться к сложным вопросам и уточнять непонятные аспекты без страха допустить ошибку в аудитории.

Вместе с тем исследование имеет определённые ограничения. Пилотное внедрение проводилось в рамках одного тематического модуля и ограниченной группы студентов, что требует дальнейшего расширения выборки и длительности наблюдения для более глубокого анализа устойчивости результатов.

В целом полученные данные подтверждают гипотезу о том, что предметно-ориентированный ИИ-репетитор, реализующий принципы эвристического сопровождения, может выступать эффективным инструментом развития исторического мышления и повышения учебной самостоятельности студентов колледжа.

Заключение

В ходе исследования была разработана и апробирована модель предметно-ориентированного ИИ-репетитора по истории, функционирующего на основе учебной программы колледжа и реализующего принципы эвристического диалога. Полученные результаты подтвердили целесообразность интеграции искусственного интеллекта в образовательный процесс при условии его педагогической настройки и контроля.

Пилотное внедрение показало, что использование ИИ-репетитора способствует развитию причинно-следственного мышления, повышению самостоятельности студентов и формированию более осмысленного отношения к изучаемому материалу. Ограничение генерации готовых ответов и ориентация на направляющий диалог позволяют использовать возможности GPT-технологий без снижения качества обучения.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Разработанная модель демонстрирует потенциал масштабирования на другие дисциплины системы технического и профессионального образования. В перспективе дальнейшее развитие проекта может включать расширение базы учебных материалов, совершенствование алгоритмов педагогического сопровождения и проведение более длительных исследований с увеличением выборки обучающихся.

Таким образом, предметно-ориентированный ИИ-репетитор по истории может рассматриваться как эффективный инструмент цифровой поддержки образовательного процесса, сочетающий инновационные технологии и традиционные методические принципы обучения.

Список литературы

1. Anderson, T., & Dron, J. Artificial Intelligence in Education: Implications for Teaching and Learning // *Educational Technology Research and Development*. – 2021.
2. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2020.
3. Luckin, R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Institute of Education Press, 2021.
4. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: теория и практика внедрения. – Москва: Народное образование, 2021.
5. Панина, Т.С., Вавилова, Л.Н. Современные способы активизации познавательной деятельности обучающихся // *Педагогика*. – 2022.
6. Беспалько, В.П. Педагогические технологии в цифровой образовательной среде. – Москва: Юрайт, 2020.
7. Дмитриева, Н.А. Персонализация обучения в условиях цифровизации образования // *Современные проблемы науки и образования*. – 2023.
8. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO Publishing, 2023.

Бердімұрадова Гүлназ Қадырбайқызы,

Биология пәні оқытушысы

Жамбыл облысы әкімдігі білім басқармасының «№3 Байзақ колледжі» КМКҚ

ТАҒАМ ӨНДІРІСІНДЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ӘДІСТЕР

Аннотация: Қазіргі таңда тағам және қайта өңдеу өнеркәсібінде өнімнің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Бұл үдерісте биология ғылымының орны ерекше. Тағам өнімдеріндегі микробиологиялық, санитарлық-гигиеналық көрсеткіштерді анықтау, шикізат пен дайын өнімнің қауіпсіздігін бағалау биологиялық білімге тікелей байланысты.

Мақалада тағам өнімдерінің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі негізгі биологиялық әдістер қарастырылып, оларды колледж деңгейінде оқыту ерекшеліктері талданады. Сонымен қатар, зертханалық жұмыстар мен практикалық тапсырмалардың студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудағы маңызы көрсетіледі.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Қорытындылай келе, биология пәні болашақ тағам өндірісі мамандарын даярлауда негізгі базалық пәндердің бірі болып табылады және өндірістік қауіпсіздікті қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Түйін сөздер: биология, тағам қауіпсіздігі, жаратылыстану ғылымдары, қайта өңдеу технологиясы, микробиология.

Тағам қауіпсіздігі – қоғамдық денсаулықтың негізгі көрсеткіші:

Қазіргі заманғы қоғамда тағам өнімдерінің қауіпсіздігі тек тамақтану сапасымен шектелмейтін, адам денсаулығына, еңбек өнімділігіне және әлеуметтік тұрақтылыққа тікелей әсер ететін маңызды фактор болып табылады. Тағам арқылы таралатын аурулар әлемдік деңгейде қоғамдық денсаулық сақтау жүйесіне айтарлықтай салмақ түсіреді. Бұл жағдай тағам өнімдерін өндіру, сақтау және тұтыну кезеңдерінің барлығында биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету қажеттігін көрсетеді.

Тағам қауіпсіздігі мәселесі бүгінгі таңда тек санитарлық талаптарды сақтау деңгейінде ғана емес, ғылыми негізделген биологиялық бақылау жүйесін қалыптастыру тұрғысынан қарастырылуы тиіс. Себебі тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіптердің басым бөлігі көзге көрінбейтін, бірақ ағзаға елеулі зиян келтіретін микроорганизмдермен байланысты.

Осы тұрғыдан алғанда, тағам қауіпсіздігі биология ғылымының негізгі зерттеу нысандарының бірі болып табылады. Микроорганизмдердің көбею заңдылықтарын, олардың қоршаған орта факторларына тәуелділігін және адам ағзасына әсер ету механизмдерін білмей, тағам қауіпсіздігін толық қамтамасыз ету мүмкін емес.

Тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіптердің өзектілігі:

Тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіптерге патогенді бактериялар, токсиндер бөлетін микроорганизмдер және санитарлық-гигиеналық талаптардың бұзылуынан туындайтын микробиологиялық ластанулар жатады. Бұл қауіптер көбінесе өнімнің сыртқы көрінісінен байқалмайды, сондықтан оларды тек ғылыми әдістер арқылы ғана анықтауға болады.

Тәжірибелік деректер көрсеткендей, тағамнан улану жағдайларының басым бөлігі:

- шикізатты қабылдау кезінде микробиологиялық бақылаудың жүргізілмеуінен;
- сақтау және тасымалдау кезеңінде температуралық режимнің бұзылуынан;
- өндірістік санитарлық талаптардың формалды орындалуынан туындайды.

Осы мәселелердің барлығы тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етудің тек нормативтік құжаттармен емес, биологиялық әдістерге негізделген жүйелі бақылаумен жүзеге асырылуы тиіс екенін дәлелдейді.

Мәселенің ғылыми қойылымы:

Тағам өнімдерінің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі көбінесе технологиялық тұрғыда қарастырылады. Алайда практика көрсеткендей, технологиялық талаптарды сақтаудың өзі биологиялық қауіптің алдын алуға әрдайым жеткілікті бола бермейді.

Ғылыми тұрғыда мәселе мынадай сұрақтарды қамтиды:

- тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіптер қандай жағдайда күшейеді;
- микробиологиялық ластану қандай кезеңде пайда болады;
- қандай биологиялық әдістер қауіпті ерте анықтауға мүмкіндік береді;
- биология пәнін тәжірибеге бағыттап оқыту өндірістік қауіпсіздікке қалай әсер етеді.

Осы сұрақтарға нақты жауап беру тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етудің тиімді жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Зерттеудің мақсаты: тағам өнімдерінің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі нақты биологиялық бақылау әдістерінің тиімділігін ғылыми тұрғыда негіздеу және оларды колледж деңгейінде оқытудың өндірістік маңызын анықтау.

Зерттеу объектісі: Тағам және қайта өңдеу өндірісіндегі биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үдерісі.

Зерттеу пәні: тағам өнімдерінің микробиологиялық қауіптері және оларды анықтауда қолданылатын биологиялық әдістер.

Зерттеу міндеттері: тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіптердің пайда болу себептерін талдау; нақты биологиялық бақылау әдістерінің жұмыс істеу механизмін көрсету; биология пәнін тәжірибеге бағыттап оқытудың тиімділігін негіздеу; өндірістік қауіпсіздікті арттыруға бағытталған ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы: тағам өнімдерінің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуді формалды бақылау емес, нақты жұмыс істейтін биологиялық әдістер арқылы жүйелеу.

Практикалық маңызы: биология пәнін оқыту барысында алынған білімнің өндірісте нақты қолданылуын дәлелдеу және болашақ тағам өндірісі мамандарының кәсіби жауапкершілігін арттыру.

Биологиялық қауіп ұғымының ғылыми мәні

Тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіп дегеніміз — тағаммен бірге адам ағзасына түсіп, денсаулыққа зиян келтіретін тірі микроорганизмдер немесе олардың тіршілік өнімдері. Бұл қауіптердің ерекшелігі — олардың көзге көрінбеуі және бастапқы кезеңде өнімнің дәмі мен иісіне айтарлықтай әсер етпеуі.

Ғылыми тұрғыда биологиялық қауіптерді тек «бактерия бар немесе жоқ» деп қарастыру жеткіліксіз. Маңыздысы — микроорганизмдердің:

- көбею жылдамдығы;
- ортаға бейімделу қабілеті;
- токсин бөлу қасиеті;
- адам ағзасымен өзара әрекеттесу механизмі.

Осы факторлар ескерілмейінше тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ету формалды сипатта қалып қояды.

Тағам өнімдерінде жиі кездесетін патогенді микроорганизмдер бірнеше топқа бөлінеді. Олардың әрқайсысы тағам өндірісінде өзіндік қауіп тудырады.

- *Salmonella* бактериялары

Salmonella — ішек инфекцияларын тудыратын ең қауіпті бактериялардың бірі. Ол көбінесе: құс еті мен жұмыртқада; пастерленбеген сүт өнімдерінде; дұрыс термиялық өңдеуден өтпеген тағамдарда кездеседі.

Бұл микроорганизмнің қауіптілігі — аз мөлшерде ағзаға түскеннің өзінде ауру тудыру қабілетінде. Сонымен қатар *Salmonella* төмен температурада тіршілігін сақтай алады, бұл оны сақтау кезеңінде де қауіпті етеді.

Ғылыми тұрғыдан: бактерияның жасуша қабырғасы сыртқы орта факторларына төзімді, сондықтан тек температуралық өңдеу арқылы ғана жойылады.

- *Listeria monocytogenes*

Listeria monocytogenes — салқын ортада да көбейе алатын патогенді микроорганизм. Бұл қасиет оны тоңазытқышта сақталатын өнімдер үшін ерекше қауіпті етеді.

Listeria: жұмсақ ірімшіктерде; дайын салқын тағамдарда; ұзақ сақталатын жартылай фабрикаттарда кездеседі.



Ғылыми деректер көрсеткендей, бұл бактерия жүкті әйелдер мен иммунитеті әлсіз адамдар үшін аса қауіпті.

Маңызды тұжырым: төмен температура әрқашан қауіпсіздік кепілі бола бермейді.

- *Escherichia coli* (*E. coli*)

E. coli — ішек таяқшалары тобына жататын бактерия. Оның кейбір штамдары адам ағзасында қалыпты микрофлора құрамында болса, ал патогенді түрлері ауыр улануға әкеледі.

Бұл микроорганизмнің тағамға түсуінің негізгі себебі — санитарлық-гигиеналық талаптардың сақталмауы, әсіресе: қол гигиенасы; құрал-жабдықтардың тазалығы; су сапасы.

Ғылыми қорытынды: *E. coli* — өндірістік мәдениеттің деңгейін көрсететін индикатор.

- *Clostridium botulinum*

Clostridium botulinum — анаэробты жағдайда көбейетін бактерия. Ол бөлетін ботулин токсині адам үшін ең күшті уыттардың бірі болып саналады. Бұл микроорганизм көбінесе: үй жағдайында дайындалған консервілерде; герметикалық жабылған өнімдерде; дұрыс стерилизацияланбаған тағамдарда кездеседі.

Ерекшелігі: бактерияның өзі емес, оның токсині негізгі қауіп тудырады.

Микроорганизмдердің көбею қарқыны бірнеше негізгі факторға тәуелді:

1. Температура: +4°C-тан жоғары → көбею жылдамдайды; +60°C-тан жоғары → жойылады
2. Ылғалдылық: су мөлшері артқан сайын микробиологиялық белсенділік өседі
3. Қоректік орта: ақуыз бен көмірсуға бай өнімдер — жоғары тәуекел аймағы

Осы факторларды бақылау — тағам қауіпсіздігінің биологиялық негізі.

Тағам өнімдеріндегі биологиялық қауіптер — кездейсоқ құбылыс емес, нақты заңдылықтарға бағынатын процесс. Бұл қауіптерді басқару үшін: микроорганизмдердің биологиялық қасиеттерін білу; олардың көбеюіне әсер ететін факторларды бақылау; қауіпті ерте кезеңде анықтау қажет.

Осы негізде ғана тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етудің тиімді жүйесін құруға болады.

Биологиялық бақылау жүйесінің мәні және оның тағам қауіпсіздігіндегі орны:

Тағам өнімдерінің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бір реттік тексерумен шектелмейді. Ол — өндірістің барлық кезеңін қамтитын жүйелі биологиялық бақылау. Бұл бақылаудың негізгі мақсаты — патогенді микроорганизмдерді өнім тұтынушыға жетпей тұрып анықтау және олардың көбеюіне жол бермеу.

Биологиялық бақылау жүйесінің тиімділігі үш негізгі қағидаға негізделеді: қауіптің пайда болу кезеңін нақты анықтау; ғылыми негізделген әдісті қолдану; алынған нәтижеге сәйкес жедел шешім қабылдау.

Осы қағидалар сақталмаған жағдайда бақылау формалды сипатта қалып, тағам қауіпсіздігіне нақты әсер ете алмайды.

1. Әдістің биологиялық негізі

Микробиологиялық егу әдісі микроорганизмдердің тірі жасуша ретінде өсіп, колония түзу қабілетіне негізделген. Бұл әдіс тағам өніміндегі бактериялардың нақты санын анықтауға мүмкіндік береді.

Әдістің маңыздылығы – «бактерия бар» деген жалпылама тұжырым емес, олардың мөлшерін анықтауында. Себебі аз мөлшердегі микроорганизм мен санитарлық норма шегінен асқан көрсеткіштің арасындағы айырмашылық — тағамның қауіпсіз немесе қауіпті екенін айқындайды.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Әдісті жүргізу кезеңдері (тәжірибелік сипатта)

Үлгі алу

Тағам үлгісі асептикалық жағдайда, стерильді құралдармен алынады. Бұл кезеңде жіберілген қателік бүкіл зерттеу нәтижесін бұрмалайды.

Қоректік ортаға егу

Үлгі арнайы қоректік ортаға орналастырылады. Әр орта белгілі бір микроорганизмдер тобына бағытталған.

Инкубация

Үлгі 24–48 сағат бойы тұрақты температурада ұсталады. Осы уақыт ішінде микроорганизмдер колония түзеді.

Нәтиже: егер көрсеткіш нормадан асса – өнім биологиялық тұрғыда қауіпті деп танылады.

Бұл бөлімде қарастырылған биологиялық әдістер — тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етудің формалды емес, нақты жұмыс істейтін құралдары. Әр әдістің: өз мақсаты; қолдану шекарасы; нақты нәтижесі бар.

Биологиялық бақылауды жүйелі түрде ұйымдастыру тағам өнімдеріндегі қауіпті ерте анықтауға және оның алдын алуға мүмкіндік береді.

Биология пәнін оқытудың қазіргі мәселелері

Техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде биология пәні көбінесе: жалпы теориялық пән ретінде; өндірістік пәндерге «қосымша» ретінде; абстрактілі ұғымдар жиынтығы ретінде қабылданады.

Нәтижесінде студенттер: микроорганизмдердің қауіпті екенін біледі; бірақ олардың қай кезде, қандай жағдайда қауіп төндіретінін нақты түсінбейді; өндірісте биологиялық талаптарды формалды орындайды.

Бұл жағдай тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ететін мамандарды даярлауда білім мен тәжірибе арасындағы алшақтықты көрсетеді.

Биология сабағында тағам қауіпсіздігіне бағытталған зертханалық жұмыстар:

Зертханалық жұмыстың мақсаты мен мазмұны:

Тағам қауіпсіздігіне бағытталған зертханалық жұмыстардың негізгі мақсаты — студентке тағам өніміндегі биологиялық қауіпті абстрактілі ұғым емес, нақты құбылыс ретінде көрсету.

Зертханалық жұмыс барысында студент:

тағам үлгісін дұрыс алуды;

стерильділік талаптарын сақтауды;

микробиологиялық өзгерістерді бақылауды үйренеді.

Нақты тәжірибелік тапсырма мысалы:

Тағам өнімдеріндегі микробиологиялық ластануды анықтау

Жұмыстың кезеңдері: тағам үлгісін асептикалық жағдайда алу; қоректік ортаға егу; инкубациялау; колонияларды бақылау және талдау.

Нәтиже: Студент тағам қауіпсіздігіне жауапкершілікпен қарауды, зерттеу нәтижесіне сүйеніп қорытынды жасауды меңгереді.

Маңыздысы: бұл дағды өндірісте тікелей қолданылады.

Өндірістік практика кезінде биология пәнінде алынған білімнің маңыздылығы айқын көрінеді. Тәжірибе көрсеткендей:

биологияны тәжірибемен оқыған студенттер санитарлық талаптарды тез меңгереді;



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

микробиологиялық қауіптің қай жерде пайда болатынын алдын ала болжай алады;
бақылаушы мамандардың ескертулерін саналы түрде қабылдайды.

Биология пәнінің кәсіби құзыреттілікті қалыптастырудағы рөлі. Тағам өндірісі саласында кәсіби құзыреттілік тек технологиялық операцияларды орындаумен шектелмейді. Ол:

қауіп-қатерді алдын ала бағалау;

биологиялық салдарды түсіну;

ғылыми негізде шешім қабылдау қабілетін қамтиды.

Биология пәні осы құзыреттердің қалыптасуына тікелей әсер етеді. Себебі биология: процестің неге дәл солай жүретінін түсіндіреді; стандартты емес жағдайда дұрыс әрекет етуге үйретеді; кәсіби жауапкершілікті арттырады.

Тағам қауіпсіздігін цифрландырудың қажеттілігі

Қазіргі тағам өндірісінде биологиялық қауіптерді тек адам бақылауына сүйеніп басқару жеткіліксіз. Себебі:

микроорганизмдердің көбею жылдамдығы жоғары;

адам факторы қателікке бейім;

бақылау кеш жүргізілген жағдайда биологиялық қауіп күшейіп кетеді.

Осыған байланысты тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етуде цифрлық технологияларды биологиялық бақылаумен біріктіру қажеттілігі туындайды. Цифрландыру биологиялық процесті алмастырмайды, керісінше оны дәл, үздіксіз және жүйелі бақылауға мүмкіндік береді.

Микроорганизмдердің көбеюі температура мен ылғалдылыққа тікелей тәуелді. Бұл көрсеткіштердің аз ғана ауытқуы бактериялардың көбею қарқынын күрт арттыруы мүмкін.

Цифрлық бақылау жүйелері:

температураны үздіксіз өлшейді;

деректерді автоматты түрде тіркейді;

белгіленген нормадан ауытқу кезінде ескерту береді.

Бұл жүйе арқылы:

қауіпті жағдай ерте анықталады;

өнім бұзылмай тұрып шара қолданылады;

микробиологиялық тәуекел азаяды.

Маңыздысы: цифрлық жүйе биологиялық қауіпті алдын ала болжауға мүмкіндік береді.

Биология-процестің мәнін түсіндіреді; Цифрландыру-процесті бақылауға мүмкіндік береді.

Бұл екі бағыттың бірігуі тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жаңа сапалық деңгейін қалыптастырады.

Тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етуде цифрландыру — қосымша мүмкіндік емес, қажетті құрал. Ол: биологиялық процестерді үздіксіз бақылауға; қауіпті ерте анықтауға; нақты әрі уақтылы шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Алайда цифрлық технологиялардың тиімділігі тек биологиялық негізде қолданылған жағдайда ғана жоғары нәтиже береді.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Жүргізілген талдау нәтижелері қазіргі таңда биология пәнін оқыту мен тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі түбегейлі өзгеріс кезеңінде тұрғанын көрсетеді. Биологиялық процестерді тек теориялық тұрғыда түсіндіру жеткіліксіз, оларды нақты өндірістік жағдаймен, цифрлық бақылау құралдарымен және тәжірибелік деректермен байланыстыру қажеттілігі айқындалды.

Зерттеу барысында анықталғандай, тағам өнімдерінің қауіпсіздігі:

микроорганизмдердің биологиялық ерекшеліктерін терең білуді;
олардың өсуіне әсер ететін факторларды нақты бақылауды;
адам факторының әсерін азайтуды талап етеді.

Осы талаптарды орындауда цифрландыру биологиялық бақылаудың тиімділігін арттыратын маңызды құрал ретінде қарастырылды. Алайда цифрлық технологиялар өздігінен нәтиже бермейді, олар биологиялық біліммен ұштасқанда ғана нақты қауіпсіздікке қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Зерттеу негізінде келесі нәтижелерге қол жеткізілді: Тағам қауіпсіздігі биология пәнінің қолданбалы бағыты ретінде қарастырылғанда, студенттердің пәнге қызығушылығы артады.

Температура, ылғалдылық, сақтау шарттарын цифрлық бақылау микроорганизмдердің бақылаусыз көбею қаупін төмендетеді.

Биологияны цифрландыру элементтерімен оқыту студенттің:

зерттеушілік дағдысын;
логикалық ойлауын;
өндірістік жауапкершілігін қалыптастырады.

Биологиялық процестерді нақты дерекпен талдау болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттырады.

Маңызды нәтиже: Цифрлық технологиялар биология пәнінің мазмұнын жеңілдетпейді, керісінше оны тереңдетеді және нақтылайды.

Биология пәнін цифрландыру элементтерімен ұштастыра отырып оқыту — бұл: уақыт талабына сай; өндірістік қажеттілікке жауап беретін; болашақ маманның кәсіби сапасын арттыратын бағыт.

Тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ету тек санитарлық ережелерді сақтау емес, ол биологиялық процестерді терең түсіну мен үздіксіз бақылаудың нәтижесі екені дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізмі

- Қалиев Қ., Сейітова А. Тағам өнімдерінің микробиологиялық қауіпсіздігі : оқу құралы. – Алматы : Қазақ университеті, 2021. – 186 б.
- Сапарбаев Н.Ж. Биологияны оқытудың заманауи технологиялары : әдістемелік құрал. – Алматы : Рауан, 2020. – 164 б.
- Жұмаділова Г.С. Тағам өндірісіндегі санитария және гигиена негіздері : оқу құралы. – Астана : Фолиант, 2019. – 152 б.
- Өбдірахманов Б.Т. Кәсіптік білім беруде цифрлық технологияларды қолдану. – Алматы : Білім, 2022. – 174 б.
- Исаева М.К. Тағам қауіпсіздігін бақылаудың биологиялық негіздері. – Алматы : Эверо, 2023. – 198 б.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі. Кәсіптік және техникалық білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана, 2022. – 56 б.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Тағам өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар. – Астана, 2021. – 84 б.

National Center for Public Health of Kazakhstan. Тағам қауіпсіздігі бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана, 2023. – 92 б.

Брусенко Владислав Сергеевич

преподаватель информационных дисциплин,

КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»

Павлодарская область, г. Павлодар, Республика Казахстан

ОРГАНИЗАЦИЯ КОМАНДНОЙ РАЗРАБОТКИ СТУДЕНЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. В статье рассматриваются методические и организационные аспекты командной разработки студенческих образовательных проектов в условиях цифровой трансформации образования. Особое внимание уделяется применению ИИ как вспомогательного инструмента обучения и как технологической основы разрабатываемых информационных систем. В качестве практического кейса представлен опыт разработки и внедрения в колледже цифровой платформы учёта посещаемости студентов с элементами искусственного интеллекта и интеграцией с системой контроля и управления доступом (СКУД). Раскрываются этапы проектной деятельности, распределение ролей в команде и особенности взаимодействия студентов и преподавателей. Показано, что участие обучающихся в реальной командной разработке цифровых решений способствует формированию профессиональных, цифровых и коммуникативных компетенций, ответственности и повышению эффективности управления образовательным процессом.

Современная система образования развивается в условиях активной цифровой трансформации, затрагивающей как организацию учебного процесса, так и механизмы управления образовательной деятельностью. Перед образовательными организациями стоит задача не только внедрения цифровых решений, но и подготовки специалистов, способных разрабатывать, внедрять и сопровождать информационные системы в реальных профессиональных условиях [1].

Одним из эффективных инструментов решения данной задачи является проектное обучение, реализуемое в формате командной разработки. Данный подход позволяет моделировать реальные производственные процессы, формировать навыки коллективной работы, распределения ролей и ответственности, а также развивать коммуникативные и профессиональные компетенции обучающихся [2].

Дополнительную актуальность теме придаёт активное внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательную сферу. Объявление 2026 года «Годом



искусственного интеллекта в Республике Казахстан» подчёркивает приоритетность развития ИИ-технологий и их практического применения, в том числе в системе профессионального образования.

Целью статьи является анализ организации командной разработки студенческих образовательных проектов и обоснование эффективности использования искусственного интеллекта на примере платформы автоматизированного учёта посещаемости студентов.

Практическая значимость работы состоит в описании реального опыта командной разработки и внедрения цифровой платформы учёта посещаемости студентов в условиях колледжа.

Материалы и методы. Исследование основано на анализе научно-методической литературы по проблемам проектного обучения, цифровых образовательных технологий и применения искусственного интеллекта в образовании, а также на обобщении практического опыта командной проектной деятельности студентов Колледжа информационных технологий. В работе учитывались современные подходы к организации проектного обучения, требования к формированию профессиональных компетенций и особенности внедрения цифровых решений в образовательный процесс.

В ходе исследования использовались следующие методы:

- анализ нормативных и методических документов, регламентирующих применение цифровых образовательных технологий и проектной деятельности в системе профессионального образования;
- педагогическое наблюдение за процессом выполнения студенческих проектов, включая анализ взаимодействия участников команды, распределения ролей и динамики формирования компетенций;
- анализ результатов разработки, тестирования и опытной эксплуатации программного продукта;
- сравнительный анализ традиционных и автоматизированных форм учёта посещаемости с точки зрения трудоёмкости, оперативности и аналитических возможностей.

Эмпирической базой исследования послужил образовательный проект по разработке платформы автоматизированного учёта посещаемости студентов, реализуемый в колледже в формате командной разработки. Проект выполнялся командами по 3–5 человек с чётким распределением ролей, включающим руководителя проекта, backend-разработчика, frontend-разработчика, аналитика данных и тестировщика, что позволило смоделировать реальные условия профессиональной деятельности в сфере разработки информационных систем.

Командная разработка как педагогическая технология.

Командная разработка образовательных проектов рассматривается как эффективная педагогическая технология, ориентированная на реализацию принципов проектного обучения и направленная на формирование профессиональных, цифровых и универсальных компетенций обучающихся [3]. В основе данного подхода лежит организация учебного процесса через решение практико-ориентированных задач, максимально приближенных к условиям реальной профессиональной деятельности, что обеспечивает интеграцию теоретических знаний и практических навыков.

В процессе коллективной проектной деятельности студенты осваивают полный жизненный цикл создания информационной системы — от анализа предметной области и формулирования требований к программному продукту до проектирования архитектуры, разработки, тестирования и внедрения. При этом проектное обучение способствует



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

развитию системного мышления, навыков планирования, принятия решений и самоорганизации, а также формированию ответственности за результаты собственной работы и вклад в общий продукт команды.

Практика показала, что командная форма проектной работы положительно влияет на учебную мотивацию обучающихся, стимулирует активное вовлечение в образовательный процесс и способствует развитию навыков делового общения и профессионального взаимодействия. Распределение ролей внутри команды позволяет моделировать реальные условия работы ИТ-специалистов, где каждый участник отвечает за конкретный функциональный модуль, а успешность всей системы определяется согласованностью действий, эффективной коммуникацией и коллективной ответственностью за конечный результат.

В качестве практического результата командной проектной деятельности была разработана платформа автоматизированного учёта посещаемости студентов. Необходимость её создания обусловлена ограничениями традиционных форм учёта, основанных на бумажных журналах и электронных таблицах, которые не обеспечивают оперативного анализа данных и принятия управленческих решений. На рисунке 1 изображено окно входа в систему.

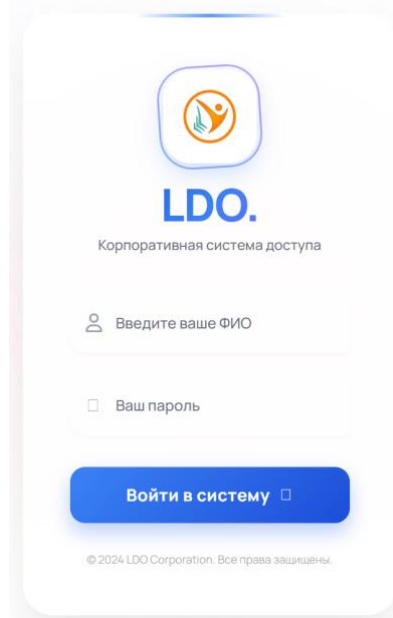


Рисунок 1 – Вход в систему «Платформа посещаемости»

Платформа реализована в виде веб-приложения с многоуровневой архитектурой и разграничением прав доступа. В системе разработаны специализированные интерфейсы для кураторов групп, заведующих отделениями, а также представителей администрации колледжа. Функциональные возможности платформы включают регистрацию и авторизацию пользователей, автоматизированную фиксацию посещаемости обучающихся, подсчёт ключевых показателей и формирование аналитических отчётов. На рисунке 2 продемонстрирован интерфейс системы от лица куратора.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Журнал посещаемости
2025-12-15

15.12.2025 PO-175 Обновить

НАСТРОЙКА ПАР (PO-175)
P1 08:30 P2 09:40 P3 11:40 P4 13:15 P5 14:45 P6 16:15 P7 17:40

Студентов: 26 Учено пар: 8

#	UID	СТУДЕНТ	КЛ. ЧАС 07:45-08:05	ПАРА 1 08:30-09:30	ПАРА 2 09:40-10:00	ПАРА 3 11:40-12:00	ПАРА 4 13:15-14:35
1	UID-c02dcd0059c	Алленсова Камилла Руслановна	Присутствует - 14:13	Присутствует - 14:15	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
2	UID-e85518e69db0	Анзельм Артур Викторович	Присутствует - 14:13	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
3	UID-b452c7773d47	Баязитова Махаббат Сериковна	Присутствует - 14:13	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
4	UID-c202a39d9951	Бейбіт Илдар Батырұлы	Присутствует - 14:13	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
5	UID-22d8f9f050a	Бердыханов Максат Алибекович	Присутствует - 14:13	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
6	UID-ac16b7c59529	Голосова Ксения Александровна	Присутствует - 14:13	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
7	P075-001	Демо Студент 175	Присутствует - 14:14	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
8	UID-fe08df391fd1	Жунусов Акбар Мейржанович	Присутствует - 14:14	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16	Присутствует - 14:16
9	UID-a89e3546dcd7	Зеленок Матфей Денисович	Присутствует - 14:14	Присутствует - 14:17	Присутствует - 14:17	Присутствует - 14:17	Присутствует - 14:17
10	UID-a8219d198619	Имангельдинов Эльдар Русланович	Уваж. - 14:14	Уваж. - 14:17	Уваж. - 14:17	Уваж. - 14:17	Уваж. - 14:17
11	UID-182b5f9eb927	Исакеев Асылхан Жомартович	Присутствует - 14:14				

Рисунок 2 – Интерфейс платформы

Куратор имеет возможность отмечать посещаемость закреплённой за ним группы на каждом учебном занятии посредством вкладки «Отметка», где предусмотрен выбор всей группы либо отдельных студентов с возможностью указания причины отсутствия при необходимости. Кроме того, куратору доступен просмотр статистики посещаемости за различные временные периоды: день, неделю, месяц, семестр и учебный год.

На рисунке 3 представлена сводная статистика посещаемости по группе за один учебный семестр, при этом пользователь может самостоятельно выбрать интересующий временной интервал.

Группа PO-175
Статистика посещаемости

25.01.2026 Семестр Показать Период: 01.01.2026 — 30.06.2026

№	СТУДЕНТ	ВСЕГО (ЧАСОВ)	ПРИЧИНЫ ПРОПУСКОВ					%
			ЗАЯВЛЕНИЕ	БОЛЕЗНЬ	СОРЕВН.	ДРУГОЕ	НЕУВАЖ.	
1	Алленсова Камилла Руслановна	11	—	—	—	—	0	100.0
2	Анзельм Артур Викторович	10	—	—	—	—	0	100.0
3	Баязитова Махаббат Сериковна	10	—	—	—	—	0	100.0
4	Бейбіт Илдар Батырұлы	10	—	—	—	—	0	100.0
5	Бердыханов Максат Алибекович	10	—	—	—	—	0	100.0
6	Голосова Ксения Александровна	10	—	—	—	—	0	100.0
7	Демо Студент 175	10	—	—	—	—	0	100.0
8	Жунусов Акбар Мейржанович	10	—	—	—	—	0	100.0
9	Зеленок Матфей Денисович	10	—	—	—	—	0	100.0
10	Имангельдинов Эльдар Русланович	10	—	—	—	—	0	100.0
11	Исакеев Асылхан Жомартович	10	—	4	—	—	0	60.0
12	Калиниченко Данила Александрович	10	—	—	—	—	0	100.0
13	Кошовой Андрей Александрович	10	—	—	—	—	0	100.0

Рисунок 3 – Статистика посещаемости



Для удобства формирования отчётной документации реализована функция выгрузки данных в формате таблицы Excel.

Заведующие отделениями обладают правами просмотра информации исключительно по группам своего отделения и могут анализировать показатели посещаемости за аналогичные временные периоды, что позволяет осуществлять контроль и мониторинг дисциплины обучающихся в рамках своего отделения.

Заместители руководителя и руководитель колледжа имеют доступ к сводным данным по всем отделениям и группам колледжа. Для анализа посещаемости предусмотрен пошаговый выбор отделения (с указанием заведующего), затем конкретной группы (с отображением куратора). Администрации доступен просмотр статистики как по отдельным группам, так и в обобщённом виде, а также реализована возможность выявления группы с наилучшим показателем посещаемости и группы с наименьшими результатами на основе накопленных данных.

Интеграция СКУД и использование QR-кодов. В рамках проекта осуществлена интеграция платформы с системой контроля и управления доступом (СКУД). Обмен данными между аппаратными средствами и сервером осуществляется через REST API с использованием защищённых каналов связи.

Студенту предоставляется возможность пройти регистрацию с использованием специализированного Telegram-бота, после чего ему становится доступен встроенный модуль сканирования QR-кодов. С его помощью осуществляется считывание сформированного системой контроля и управления доступом (СКУД) QR-кода, что обеспечивает автоматическую фиксацию факта входа в здание учебного заведения. Дополнительно реализован механизм определения текущего корпуса, в котором находится студент, с отображением данной информации в общем электронном журнале.

В настоящее время на стадии разработки находится личный кабинет родителя, который позволит законным представителям обучающегося получать доступ к информации о посещаемости занятий, а также к данным о текущем местоположении студента в пределах учебных корпусов. При этом для куратора группы сохранена возможность ручного внесения отметок о посещаемости в электронный журнал, что обеспечивает непрерывность учёта в случае возникновения непредвиденных технических сбоев или отказов системы.

Использование искусственного интеллекта и анализ результатов. Особое место в проекте занимает разработанный ИИ-модуль, предназначенный для анализа и прогнозирования посещаемости обучающихся. На основе накопленных статистических данных в системе реализованы методы машинного обучения, включая линейную и логистическую регрессию, алгоритмы деревьев решений и методы кластеризации, что позволяет учитывать как количественные, так и качественные показатели учебной активности.

ИИ-модуль обеспечивает выявление устойчивых тенденций и аномалий в посещаемости, прогнозирование вероятного снижения учебной активности студентов, а также формирование рекомендаций для кураторов и администрации по своевременному педагогическому реагированию. Кроме того, на основе результатов анализа автоматически формируются аналитические отчёты, используемые для мониторинга дисциплины и принятия управленческих решений. Для реализации указанных функций применяются библиотеки NumPy, Pandas и Scikit-learn [4].



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

В процессе реализации проекта были выявлены и проанализированы ряд проблем и ограничений. К основным из них относятся неравномерность и неполнота исходных данных на начальных этапах внедрения системы, что оказывало влияние на точность прогнозных моделей, а также зависимость корректности аналитических выводов от стабильности работы аппаратных компонентов СКУД и сетевой инфраструктуры. Дополнительную сложность представляла необходимость обеспечения корректной интерпретации результатов машинного обучения пользователями, не обладающими специальной подготовкой в области анализа данных, что потребовало упрощения визуализации и пояснений в интерфейсе системы.

Несмотря на выявленные ограничения, результаты опытной эксплуатации платформы показали, что использование ИИ-аналитики позволило сократить время фиксации посещаемости более чем в два раза, повысить прозрачность контроля и значительно увеличить оперативность анализа данных. Применение интеллектуальных алгоритмов дало возможность перейти от формального учёта посещаемости к проактивной модели управления образовательным процессом, ориентированной на раннее выявление проблемных ситуаций.

Проведённое исследование подтверждает, что командная разработка студенческих образовательных проектов с использованием искусственного интеллекта является эффективным средством формирования профессиональных, цифровых и коммуникативных компетенций обучающихся. Реализация платформы автоматизированного учёта посещаемости студентов с интеграцией СКУД и ИИ-аналитики демонстрирует практическую значимость проектного обучения и его соответствие стратегическим направлениям цифровой трансформации образования, а также приоритетам Года искусственного интеллекта в Республике Казахстан.

Список использованной литературы

1. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2019. – 272 с.
2. Хуторской А. В. Современная дидактика. – М.: Высшая школа, 2020. – 384 с.
3. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2018. – 312 с.
4. ЮНЕСКО. Искусственный интеллект и образование: рекомендации. – Париж, 2021. – 48 с.

Елисеева Наталья Владимировна,
Преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Костанайский политехнический колледж»
Костанайская область, г.Костанай, Республика Казахстан



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ STEM-ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности интеграции искусственного интеллекта (ИИ) и цифровых STEM-инструментов в процесс подготовки студентов специальности «Дошкольное воспитание и обучение» к педагогической практике. Автор описывает модель подготовки, включающую методический, цифровой, STEM- и рефлексивный блоки. Представлены результаты педагогического эксперимента, подтверждающие положительную динамику уровня профессиональной готовности будущих педагогов. Особое внимание уделено роли ИИ как интеллектуального ассистента в проектировании образовательной деятельности. Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, STEM-технологии, педагогическая практика, цифровая компетентность, дошкольное образование, профессиональная подготовка студентов.

Введение. Современная парадигма образования в Казахстане и мире развивается в условиях тотальной цифровой трансформации. Реализация концепции «Digital Kazakhstan» требует от будущих педагогов не просто владения базовыми ИТ-навыками, но и умения эффективно интегрировать инструменты искусственного интеллекта (ИИ) и междисциплинарный STEM-подход в профессиональную деятельность. Подготовка к педагогической практике — критически важный этап, на котором студент трансформирует теоретические знания в практические умения. Однако, как показывает анализ, студенты часто сталкиваются с дефицитом методических навыков при проектировании современных занятий. Интеграция ИИ-сервисов позволяет нивелировать эти трудности, обеспечивая персонализацию обучения и поддержку на этапе планирования.

Актуальность. В условиях цифровизации образования и внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс возрастает необходимость подготовки будущих педагогов к использованию современных цифровых инструментов в профессиональной деятельности. Педагогическая практика требует от студентов не только методических знаний, но и умения применять цифровые технологии и STEM-подход.

Новизна. Разработана и апробирована модель интеграции инструментов искусственного интеллекта и STEM-технологий в систему подготовки студентов педагогического колледжа к производственной практике.

Цель исследования: обосновать и экспериментально проверить эффективность использования ИИ и STEM-инструментов как средств повышения качества подготовки студентов к педагогической практике.

Задачи: 1. Проанализировать теоретические основы применения ИИ и STEM в образовании.

2. Определить возможности использования ИИ в подготовке студентов.

3. Разработать модель подготовки к практике с использованием ИИ.

4. Провести апробацию и проанализировать результаты.

Объект исследования: процесс подготовки студентов педагогического колледжа к



педагогической

практике.

Предмет исследования: использование сервисов и платформ искусственного интеллекта и STEM-инструментов в системе подготовки к педагогической практике.

Гипотеза: если интегрировать ИИ и STEM в четырёхблочную модель подготовки, то уровень методической, цифровой и рефлексивной готовности студентов повысится.

Методы: анализ литературы, моделирование, анкетирование, наблюдение, педагогический эксперимент.

Теоретические основы исследования. Искусственный интеллект в образовании сегодня рассматривается не как замена педагога, а как «когнитивный протез» или интеллектуальный ассистент, способный автоматизировать рутинные задачи: генерацию идей для занятий, создание дидактических материалов и адаптацию контента под нужды детей. Согласно Рамке компетенций ЮНЕСКО в области ИИ для обучающихся (2024), педагоги должны обладать навыками критического взаимодействия с ИИ-системами.

STEM-подход (Science, Technology, Engineering, Mathematics) в дошкольном образовании обеспечивает развитие исследовательских навыков и логического мышления. Синтез ИИ и STEM позволяет создавать высокотехнологичную образовательную среду, где цифровые инструменты (виртуальные лаборатории, робототехнические наборы) сочетаются с интеллектуальной аналитикой.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе педагогического колледжа. В эксперименте приняли участие 28 студентов 2 курса (специальность «Дошкольное воспитание и обучение»). Исследование охватило период подготовки и прохождения учебной практики в течение трёх месяцев.

Констатирующий этап. Для диагностики использовалась авторская карта оценки компетенций. **Критерии оценки:** 1. Методическая готовность (умение составлять конспект) 2. Цифровая компетентность. 3. Умение проектировать занятия 4. Навыки рефлексии 5. Уверенность в профессиональных действиях

Оценка по шкале 1–3, три уровня: низкий, средней, высокий.

Оценивание проводилось по трёхбалльной шкале (1–3 балла), с выделением трёх уровней:

Низкий уровень — студент не владеет навыком, испытывает выраженные трудности.

Средний уровень — частично владеет навыком, допускает методические неточности.

Высокий уровень — уверенно применяет навык в самостоятельной деятельности.

Также было организовано анкетирование студентов, где им были заданы следующие вопросы:

Умеете ли вы самостоятельно разработать конспект занятия?

Используете ли вы цифровые инструменты при подготовке?

Испытываете ли вы трудности при планировании занятия?

Оцениваете ли вы свою готовность к практике как: низкую, среднюю, высокую.

И была организована экспертная оценка преподавателей. Оценивается: качество конспектов, самостоятельность, логичность структуры, использование современных технологий

Результаты констатирующего этапа:

Таблица 1



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Уровень	Количество студентов	%
Низкий	5	17 %
Средний	15	54 %
Высокий	8	29%

Результаты первичной диагностики показали преобладание среднего уровня готовности (54%). и недостаточную сформированность цифровых компетенций (17%) Наиболее затруднительными компонентами стали: интеграция цифровых инструментов в структуру занятия; осознанное использование ИИ; аналитическая рефлексия собственной деятельности.

Формирующий этап являлся ключевым в структуре педагогического эксперимента и был направлен на целенаправленное развитие профессиональных компетенций студентов через системное внедрение инструментов искусственного интеллекта и STEM-технологий в учебный процесс и учебную практику.

В рамках данного этапа была реализована **четырёхблочная модель подготовки**, включающая методический, STEM-, цифровой и рефлексивный блоки. Работа строилась по принципу «обучение через деятельность»: каждый инструмент ИИ не просто изучался теоретически, а применялся студентами при разработке конкретных педагогических продуктов — картотек, конспектов занятий, видеоматериалов, игр, презентаций и иллюстраций, памятки и тд.

1. Методический блок. Цель блока — формирование у студентов умений использовать языковые модели как интеллектуального ассистента педагога при проектировании образовательного процесса. **Используемые инструменты:** ChatGPT, Google Gemini, **NootebookLM**, Claude. **Содержание работы:** на практических занятиях студенты обучались:

С помощью ИИ студенты учились: переводить требования образовательной программы в конкретные педагогические задачи; **созданию картотек:** подвижных игр; дидактических игр; бесед по нравственному воспитанию; наблюдений в природе.

ИИ использовался для: генерации структуры карточки (цель, оборудование, ход игры, ожидаемый результат); адаптации содержания под возраст детей; вариативности (усложнение/упрощение).

Генерации конспектов занятий

Студенты создавали: конспекты ООД, сценарии праздников, занятия по STEM-направлению.

ИИ помогал: структурировать этапы занятия; формулировать проблемные ситуации; предлагать сюжетно-ролевые линии. **Созданию сценариев сюжетно-ролевых игр** Например: «Больница», «Почта», «Космическая станция». ИИ генерировал: роли, игровые ситуации, возможные речевые формулы, проблемные эпизоды для развития коммуникативных навыков. Таким образом, методический блок способствовал развитию проектировочных и аналитических компетенций будущих педагогов.

2. STEM-блок. Цель — формирование у студентов навыков организации элементарной исследовательской деятельности детей дошкольного возраста. **Основные направления работы:** Студенты: учились формулировать исследовательские вопросы; разрабатывали алгоритм наблюдения для детей.

ИИ использовался для: составления инструкции для дошкольников; формулирования гипотез; разработки вопросов для обсуждения результатов.



3.Цифровой блок. Цель — развитие цифровой педагогической компетентности студентов.

Создание визуального сопровождения: Canva, Magic Design, Gamma

Студенты: создавали презентации для занятий; разрабатывали карточки, плакаты, наглядные материалы; оформляли картотеки; создавали иллюстрации для сказок и сценариев.

ИИ-функции позволяли: автоматически подбирать дизайн; генерировать изображения; адаптировать стиль под возраст аудитории.

Создание интерактивных игр и оценки знаний: Kahoot. В ходе учебного процесса студенты: разрабатывали викторины; создавали игровые тесты; проводили взаимную оценку.

Также использовались ИИ-инструменты для: генерации вопросов разного уровня сложности; автоматического составления вариантов ответов; анализа типичных ошибок.

Создание видео и обучающих материалов

Студенты создавали: короткие обучающие видеоролики; анимационные объяснения; видеопрезентации к занятиям.

ИИ применялся для: написания сценария; генерации текста диктора; подбора визуального ряда; автоматического субтитрования.

Данные материалы использовались во время учебной практики и демонстрировались на открытых занятиях.

4.Рефлексивный блок.Цель — развитие аналитического и критического педагогического мышления. **Основные направления работы:** Анализ педагогических ситуаций

Студенты вводили описание проблемной ситуации в ИИ (конфликт детей, тревожность ребёнка, отказ от участия в деятельности) и получали несколько возможных стратегий решения.

Сравнительный анализ

решений

Обсуждалось: насколько решение соответствует возрастным особенностям; есть ли риски педагогических ошибок; какие ценностные основания лежат в основе предложенных действий.

Итоги формирующего этапа В ходе реализации четырёхблочной модели: повысилась методическая грамотность студентов; сформировались навыки проектирования образовательного процесса с использованием ИИ; вырос уровень цифровой компетентности; усилилась рефлексивная позиция будущих педагогов; увеличилась мотивация к профессиональной деятельности.

Формирующий этап показал, что интеграция ИИ и STEM-технологий в подготовку будущих педагогов дошкольного образования способствует переходу от репродуктивной модели обучения к деятельностной, исследовательской и инновационной педагогической практике.

Контрольный этап был направлен на выявление эффективности внедрения четырёхблочной модели подготовки и определение динамики профессиональной готовности студентов к педагогической практике с использованием ИИ и STEM-технологий.

Если на констатирующем этапе фиксировался исходный уровень готовности, а на формирующем — происходило целенаправленное развитие компетенций, то контрольный этап позволил объективно оценить полученные результаты и подтвердить влияние использования ИИ на качество подготовки студентов.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Цель контрольного эксперимента: провести повторную диагностику по авторской диагностической карте. Оценить качество разработанных студентами методических материалов. Проанализировать результаты учебной практики. Выявить динамику показателей по каждому критерию. Определить уровень форсированности цифровой и методической компетентности. На данном этапе использовались те же диагностики что и на констатирующем этапе: повторное анкетирование; экспертная оценка преподавателей практики; анализ портфолио студентов; сравнительный анализ результатов (до/после)

Таблица 2

Уровень	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий	17 %	10%
Средний	54 %	29%
Высокий	29%	61%

Таким образом: доля студентов с высоким уровнем подготовки увеличилась более чем в 2 раза; количество студентов с низким уровнем сократилось более чем в 2 раза; наблюдается устойчивый рост профессиональной готовности.

В ходе наблюдения за практикой было выявлено, что студенты: **стали увереннее при планировании занятий; улучшили качество методических материалов** (конспекты стали: более логичными; вариативными; содержательно насыщенными; визуально оформленными.) Активнее применяли игровые и исследовательские методы, повысили цифровую грамотность, демонстрировали развитую рефлексию. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что системное использование ИИ-инструментов: повышает уровень методической подготовки; способствует формированию цифровой компетентности; развивает аналитическое и рефлексивное мышление; увеличивает качество проведения учебной практики; снижает уровень профессиональной тревожности студентов.

Контрольный этап подтвердил эффективность внедрения четырёхблочной модели подготовки. Использование инструментов искусственного интеллекта не заменяет педагога, а усиливает его профессиональные возможности. Студенты продемонстрировали: рост самостоятельности, повышение качества образовательных продуктов, готовность к инновационной педагогической деятельности, уверенное применение ИИ в профессиональной среде.

Таким образом, результаты контрольного этапа свидетельствуют о положительной динамике профессиональной готовности студентов и подтверждают целесообразность интеграции ИИ и STEM-технологий в систему подготовки будущих педагогов дошкольного образования. Студенты группы отметили, что использование ИИ сократило время на техническую подготовку к занятиям, позволив сфокусироваться на творческом взаимодействии с детьми. Использование STEM-инструментов повысило познавательный интерес дошкольников в период практики студентов.

Закключение. Системное внедрение ИИ и STEM-технологий в образовательный процесс колледжа позволяет существенно повысить уровень методической и цифровой грамотности студентов. Результаты подтверждают, что ИИ выступает эффективным катализатором формирования профессиональных компетенций, обеспечивая переход от традиционного репродуктивного обучения к инновационному проектированию.

3. Список литературы



1. UNESCO. AI competency framework for students. — Paris: UNESCO, 2024. — 56 p.
2. Искусственный интеллект в школьном и вузовском преподавании: российский и зарубежный опыт / под ред. А. В. Абрамова. — М.: РесерчГейт, 2025. — 142 с.
3. Karthikeyan P. Artificial intelligence in STEM education: A systematic synthesis of trends, tools, and implications (2014-2025) // Contemporary Mathematics and Science Education. — 2026. — Vol. 7, Issue 1.
4. Chiu T. K. F., Li X. A systematic review of artificial intelligence in high school STEM education research // Educational Journal of Mathematics, Science and Technology Education. — 2023. — № 19(11).
5. U.S. Department of Education. Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. — Washington, DC, 2023.
6. Kim N. J., Kim M. K. Teacher's Perceptions of Using an Artificial Intelligence-Based Educational Tool for Scientific Writing // Journal of STEM Education Research. — 2022. — Vol. 5. — P. 112-135.
7. Primary School Teachers' Needs for AI-Supported STEM Education // Sustainability (MDPI). — 2025. — № 17(15).

Ержаканова Любовь Леонидовна,
преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Костанайская область, г. Костанай, Республика Казахстан

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (ИИ) И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК
ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»**

Түйін

Мақалада «Технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару» саласындағы мамандарды даярлауда жасанды интеллект пен цифрлық технологияларды пайдалану мүмкіндіктері қарастырылады. Оқыту сабақтарын дайындау және өткізу кезінде тренажерларды, бағдарламалау орталарын және онлайн калькуляторларды пайдаланудағы мұғалімнің практикалық тәжірибесі ұсынылған.

Аннотация

В статье рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта и цифровых технологий в подготовке специалистов по направлению «Автоматизация и управление технологическими процессами». Представлен практический опыт преподавателя по использованию симуляторов, сред программирования, онлайн калькуляторов при подготовке и проведении учебных занятий.



Подготовка квалифицированного специалиста по специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами» в условиях цифровой промышленности требует от преподавателя пересмотра традиционных подходов к обучению. Сегодня педагог выступает не только источником знаний, но и организатором цифровой образовательной среды, интегрируя инструменты искусственного интеллекта и современные программные комплексы в учебный процесс.

Концепция Industry 4.0 определяет новые требования к выпускнику: владение цифровыми технологиями, умение анализировать данные, программировать контроллеры и работать с интеллектуальными системами управления. В связи с этим при подготовке к занятиям используются современные цифровые методы и инструменты.[1]

Искусственный интеллект применяется для разработки тематических кейсов, подготовки практических и лабораторных работ по модулям специальных дисциплин, а также для проверки выполненных заданий и создания лекционных материалов.

Например, при обучении программированию и разработке лабораторных работ в среде LOGO! Soft Comfort искусственный интеллект используется как вспомогательный инструмент для проектирования алгоритмов управления, составления заданий разного уровня сложности и методического сопровождения занятия.

Например, при разработке лабораторной работы на тему «Автоматизация насосной станции» помощью ИИ формируется:

- описание технологического процесса (резервуар, датчики уровня, насос, аварийная сигнализация);
- алгоритм работы системы (включение насоса при достижении минимального уровня, отключение при максимальном уровне, защита от «сухого хода»);
- перечень используемых блоков (AND, OR, RS-триггер, таймер TON);
- контрольные вопросы и дополнительные усложняющие задания (введение задержки включения, световая и звуковая сигнализация).

В среде LOGO! Soft Comfort создаётся схема в формате FBD или Lad, где студенты реализуют предложенный алгоритм, тестируют его в режиме симуляции и анализируют корректность работы программы. Это позволяет студентам работать сначала в виртуальной среде, а затем переносить программу на реальное оборудование.

Таким образом, использование ИИ позволяет ускорить подготовку методических материалов, повышает вариативность заданий и обеспечивает практико-ориентированный характер обучения.

При разработке лекций и практических заданий используются реальные производственные ситуации: аварийные режимы, нестабильность технологических параметров, сбой датчиков. С помощью инструментов анализа данных преподаватель:

- формирует учебные кейсы;
- моделирует возможные отклонения процесса;
- подготавливает задания по поиску причин неисправностей.

ИИ применяется для генерации вариантов технологических ситуаций, составления тестовых заданий и разработки сценариев лабораторных работ. [2]



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ.НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Важную роль играет наглядность, которая повышает интерес студентов к изучаемому материалу. На занятиях используются симуляторы, виртуальные лаборатории и онлайн-калькуляторы. Например, в дисциплине «Электротехника» применяются программы «Симулятор цепей Online-electric» и «Начало электроники».

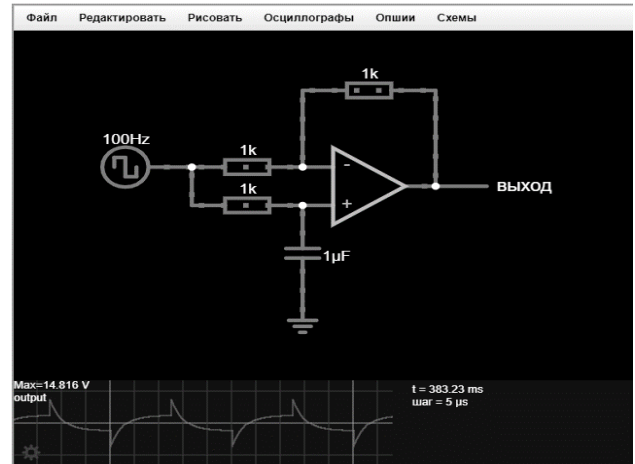
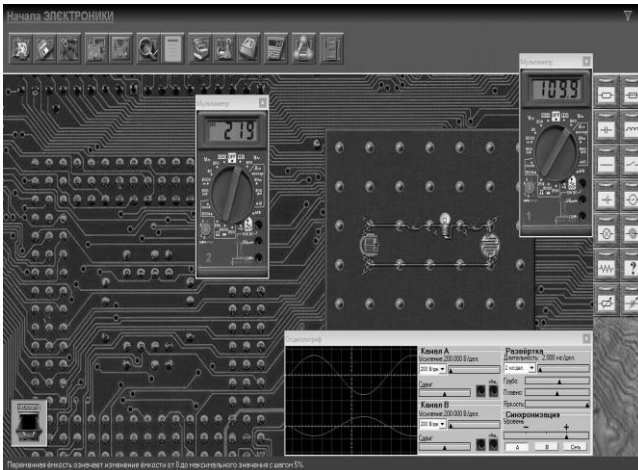


Рисунок 1- Виртуальные программы для лабораторных работ

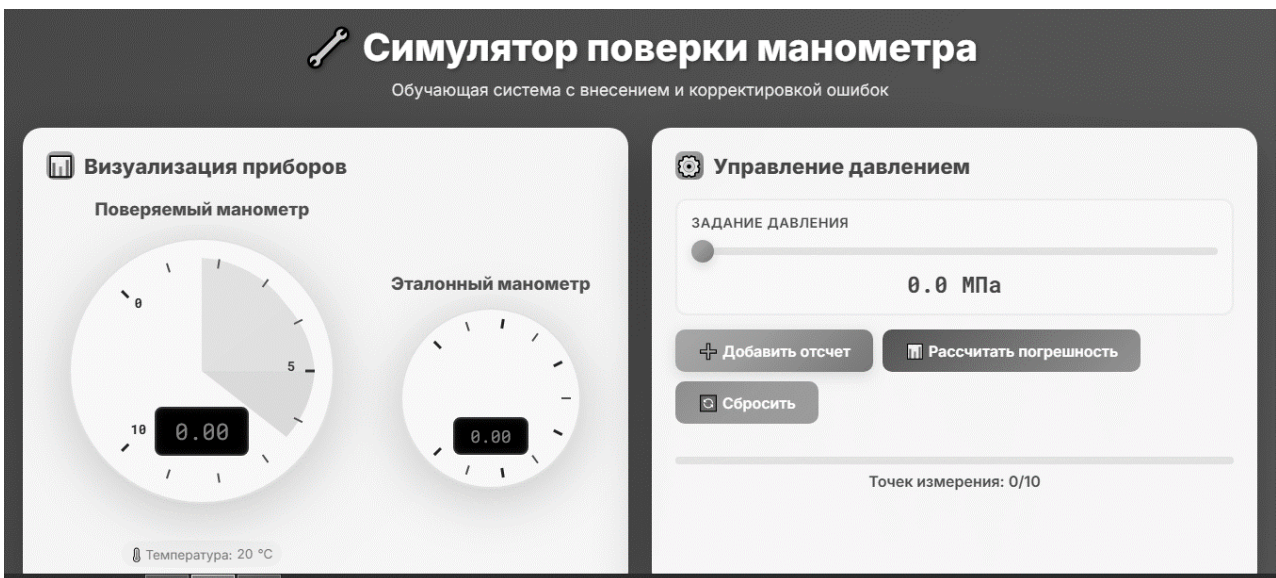


Рисунок 2- Симулятор поверки манометра

Внедрение цифровых технологий в специальные дисциплины позволяет значительно расширить практическую составляющую обучения. Освоение профессиональных программных продуктов по энергетике и автоматизации способствует подготовке студентов к участию в чемпионатах WorldSkills Kazakhstan и повышает их конкурентоспособность на рынке труда.



Одним из эффективных инструментов являются онлайн-калькуляторы, выполняющие специализированные расчёты. Их использование способствует активизации учебного процесса и развитию практических навыков. В условиях быстрого технологического развития преподавателю важно сделать обучение современным и прикладным. Онлайн-калькуляторы позволяют оперативно выполнять инженерные и математические расчёты, анализировать данные и проверять результаты.

С помощью научных и графических калькуляторов студенты могут строить графики, исследовать функциональные зависимости, анализировать влияние параметров и обрабатывать статистические данные. Таким образом, калькулятор становится активным инструментом формирования профессиональных компетенций.

Онлайн калькуляторы-очень распространенные средства для вычислений среди пользователей интернета. Эта педагогическая стратегия направлена на улучшение усвоения материала, активизацию учебного процесса и развитие практических навыков студентов. В условиях быстрого технологического развития и постоянно меняющихся требований рынка труда, преподаватели сталкиваются с вызовом сделать учебный процесс более интересным и адаптированным к современным реалиям. В этом контексте онлайн калькуляторы предоставляют преподавателям мощный инструмент для Достижения этих целей. Применение таких калькуляторов на уроках математики, физики, специальных дисциплин может существенно повысить качество подготовки, побуждая обучающихся к проявлению творческой и исследовательской инициативы.

В современном мире, чтобы всегда быть, если не впереди, то хотя бы наравне со всеми, как в обществе, так и в трудовой деятельности, необходимы быстрые расчеты и такое же быстрое принятие решений.

Еще кипрский учитель тех далеких времен Эвантия Поятзи говорил, что мотивация, творчество и свобода- самые сильные образовательные инструменты.

Повысить уровень заинтересованности студента к учебному процессу и обучению в целом, позволит повысить его научно-исследовательский и творческий потенциал. Использование онлайн-калькуляторов является отличным стимулом дополнительной мотивацией для студентов на занятиях.

Онлайн-калькуляторы на сайтах становятся всё более популярными инструментами, привлекающими внимание различную аудиторию.

Они представляют собой интерактивные утилиты, позволяющие пользователям сделать быстрые и точные расчёты.

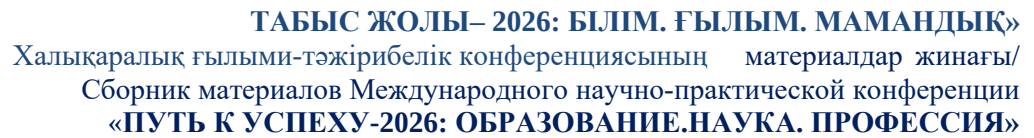
Онлайн калькулятор — это компьютерная программа, которая размещена в открытом доступе в Интернете.

- Облегчают рутинные вычисления.
- Просты в использовании.
- Возможность специализации.

Онлайн калькуляторы размещают на страницах сайта с определенным набором функционала, необходимым для вычисления конкретных параметров.

Как правило, такие калькуляторы состоят из нескольких полей (переменные), которые заполняет пользователь. Дальнейшие вычисления производит скрипт.

Ценным стимулирующим влиянием обладают проблемно-поисковые методы в том случае, когда проблемные ситуации находятся в зоне реальных профессиональных возможностей студентов, т.е. доступны для самостоятельного разрешения. В этом случае



- нахождение неисправности в электрических схемах на симуляторах;
- проверка КИП на симуляторах.

[illegible]

На уроках спецдисциплин для подготовки специалистов по специальности «Автоматизация и управление» использую:

- повысить мотивацию студентов;
- приблизить обучение к условиям реального производства;
- сформировать устойчивые профессиональные навыки;
- развить цифровые компетенции преподавателя и обучающихся.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Как педагог, осуществляющий подготовку специалистов по направлению «Автоматизация и управление технологическими процессами», я рассматриваю искусственный интеллект и цифровые технологии не как вспомогательный инструмент, а как основу современной подготовки специалистов.

Применение виртуального моделирования и методов ИИ позволяет обеспечить подготовку конкурентоспособного, компетентного специалиста, способного эффективно работать в условиях цифровой промышленности и требований концепции Industry 4.0. Таким образом можно сделать вывод, что интеграция искусственного интеллекта и цифровых технологий в образовательный процесс способствует формированию профессиональных компетенций, повышению практико-ориентированности подготовки и конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Список литературы

1. Индустрия 4.0: интернет вещей, большие данные и киберфизические системы / К. Шваб. – Москва: Эксмо, 2022.
2. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – Москва: Вильямс, 2023.
3. <https://vchemraznica.ru/raznica-mezhdu-specialistom-srednego-zvena-i-kvalificirovannym-rabochim/>

Ибраева Сандугаш Жиентаевна, педагог-исследователь
преподаватель спецдисциплин
КГКП «Костанайский политехнический
высший колледж»
Кобыланды батыра3

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ И СИСТЕМАХ ОСВЕЩЕНИЯ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Аннотация: Цель статьи — обосновать возможности использования искусственного интеллекта и интеллектуальных систем управления освещением в подготовке специалистов энергетического профиля в колледже. В ходе исследования проанализированы теоретические основы применения ИИ в энергетике и образовании, рассмотрены принципы работы интеллектуальных систем управления освещением и их интеграция в учебный процесс. В практической части представлены формы практико-ориентированного обучения с применением ИИ-технологий. Результаты исследования подтверждают, что использование интеллектуальных систем способствует формированию профессиональных и цифровых компетенций обучающихся и повышает их конкурентоспособность.

Цель исследования: Обоснование и анализ возможностей использования искусственного интеллекта и интеллектуальных систем управления освещением в процессе



подготовки специалистов энергетического профиля в колледже с целью формирования профессиональных и цифровых компетенций обучающихся.

Задачи исследования

- рассмотреть основные элементы, принципы работы и функциональные возможности интеллектуальных систем управления освещением.
- определить возможности интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс колледжа при изучении специальных дисциплин.
- описать практико-ориентированные формы обучения с применением интеллектуальных систем и элементов искусственного интеллекта.
- оценить влияние использования ИИ-технологий на формирование профессиональных компетенций обучающихся энергетического профиля.

Тезисы

Искусственный интеллект активно внедряется в электромонтаж и системы освещения.

ИИ повышает эффективность, безопасность и качество электромонтажных работ.

Интеллектуальные системы освещения обеспечивают автоматическое и адаптивное управление светом.

Основные элементы системы: датчики, контроллеры, исполнительные устройства, интерфейсы. Применение ИИ позволяет прогнозировать неисправности и оптимизировать обслуживание.

Использование IoT обеспечивает связь устройств и удалённое управление системами.

Интеллектуальные системы снижают энергопотребление за счёт учета освещённости и присутствия людей.

Внедрение ИИ требует подготовки специалистов с цифровыми и техническими навыками.

Интеграция ИИ в образование повышает качество практической подготовки студентов.

Практико-ориентированное обучение формирует профессиональные компетенции.

Выпускники становятся более конкурентоспособными на рынке труда. ИИ и автоматизация — перспективное направление развития энергетики и образования.

Результаты исследования: в ходе исследования проанализированы возможности применения искусственного интеллекта и автоматизации в сфере электромонтажа и систем управления освещением. Рассмотрены основные элементы интеллектуальных систем управления освещением, их принципы работы и функциональные возможности, а также роль IoT-технологий и машинного обучения в повышении энергоэффективности и безопасности. Обоснована целесообразность интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс колледжа при подготовке специалистов энергетического профиля. Определены практико-ориентированные формы обучения, направленные на формирование профессиональных и цифровых компетенций обучающихся. Установлено, что использование интеллектуальных систем управления освещением в учебном процессе способствует повышению качества практической подготовки и конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Искусственный интеллект (ИИ) и автоматизация



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Искусственный интеллект (ИИ) и автоматизация (см.рис. 1). становятся все более популярными в различных отраслях, и сфера электромонтажа не является исключением. Технологий ИИ могут существенно улучшить эффективность работ, качество услуг и безопасность.

Одним из ключевых применений ИИ в электромонтаже является оптимизация проектирования электрических систем. ИИ может анализировать данные о существующих проектах, выявлять шаблоны и рекомендовать наиболее эффективные решения. Это помогает инженерам быстрее разрабатывать схемы и планировать распределение нагрузок.



Рисунок 1 - Искусственный интеллект (ИИ) и автоматизация

Системы на основе ИИ могут анализировать данные с датчиков, установленных на оборудовании, и детально информировать о возможных поломках. Такой подход позволяет заранее планировать техническое обслуживание, минимизируя время простоя и повышая надежность систем. Использование роботизированных систем для выполнения электромонтажных работ повышает возможности достижения высоких результатов в этой сфере. На рисунке 2 представлена роботизированная система для выполнения электромонтажных работ.

ИИ может управлять роботами, выполняющими такие операции, как установка проводов, монтаж светильников и проверка систем на наличие неисправностей. Это не только увеличивает скорость выполнения работ, но и снижает риски для работников.

Интеграция ИИ в практику электромонтажа создает необходимость в подготовке специалистов, обладающих знаниями в области как электротехники, так и программирования. Обучение по новым технологиям позволит электрикам осваивать системы ИИ и использовать их в своей повседневной работе, что существенно повышает общую квалификацию работников.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

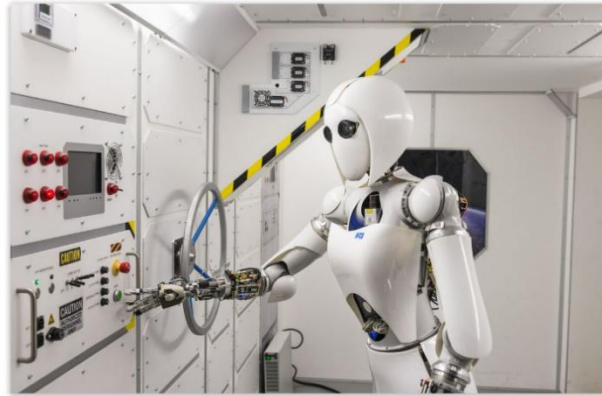


Рисунок 2 - Роботизированная систем для выполнения электромонтажных работ.

ИИ также может способствовать более устойчивому развитию в сфере электромонтажа. Например, алгоритмы могут оптимизировать энергопотребление зданий, анализируя данные о потреблении энергии и предлагая способы его сокращения. Это не только выгодно с точки зрения затрат, но и полезно для окружающей среды.

Кроме того, ИИ может стать хорошим помощником в решении бытовых вопросов в электромонтажной сфере. Вы можете запросить любую инструкцию для выполнения ремонтных или монтажных работ в своем доме, таких как замена розетки или выключателя, подключение осветительного прибора и прочее. Конечно, предложенные ИИ варианты нельзя считать проектной документацией, но практически выполнить несложные задачи электромонтажа сумеет даже не опытный пользователь.

Искусственный интеллект в сфере электромонтажа (см. рис.3) открывает новые горизонты для повышения эффективности и безопасности. Внедрение ИИ-технологий требует адаптации и подготовки, но преимущества, которые он дает, безусловно, оправдывают затраты. Будущее электромонтажа зависит от того, как быстро и успешно отрасль сможет интегрировать эти инновации в свою практику.

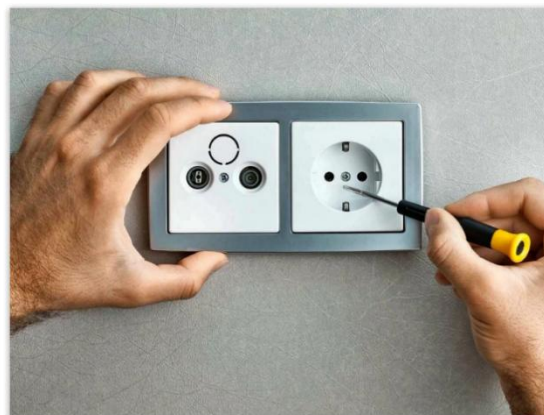


Рисунок 3 - Искусственный интеллект в сфере электромонтажа

Основные элементы систем управления освещением, их принципы работы и возможности. Система управления освещением - это интеллектуальная сеть, которая позволяет обеспечить нужное количество света, где и когда это необходимо. Основные элементы системы управления освещением можно разделить на четыре группы: датчики, контроллеры, исполнительные устройства и интерфейсы. На рисунке 4 представлена Система управления освещением.

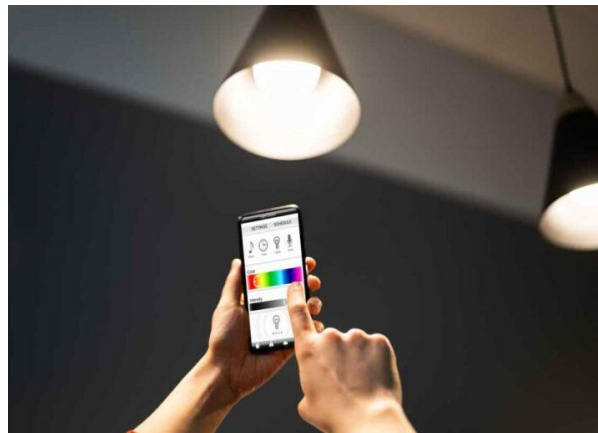


Рисунок 4 -Система управления освещением

Датчики - это устройства, которые реагируют на различные физические величины, такие как свет, движение, температура, влажность и т.д. Датчики преобразуют эти величины в электрические сигналы, которые передаются контроллерам.

Датчики позволяют системе управления освещением адаптироваться к внешним условиям и потребностям пользователей.

Например, датчик света может измерять уровень естественного освещения и регулировать искусственное освещение в соответствии с ним. Датчик движения может определять присутствие или отсутствие человека в помещении и включать или выключать свет в зависимости от этого.

На рисунке 5 представлены устройство и принцип работы датчика света



Рисунок 5 - Устройство и принцип работы датчика света

Контроллеры - это устройства, которые управляют работой исполнительных устройств по заданным алгоритмам и сценариям. Контроллеры получают сигналы от датчиков, панелей управления, пультов и других источников, анализируют их и выдают команды исполнительным устройствам. Контроллеры (см. рис.6) позволяют системе управления освещением реализовывать различные функции, такие как включение и выключение, диммирование, изменение цвета, создание динамических эффектов и т.д.

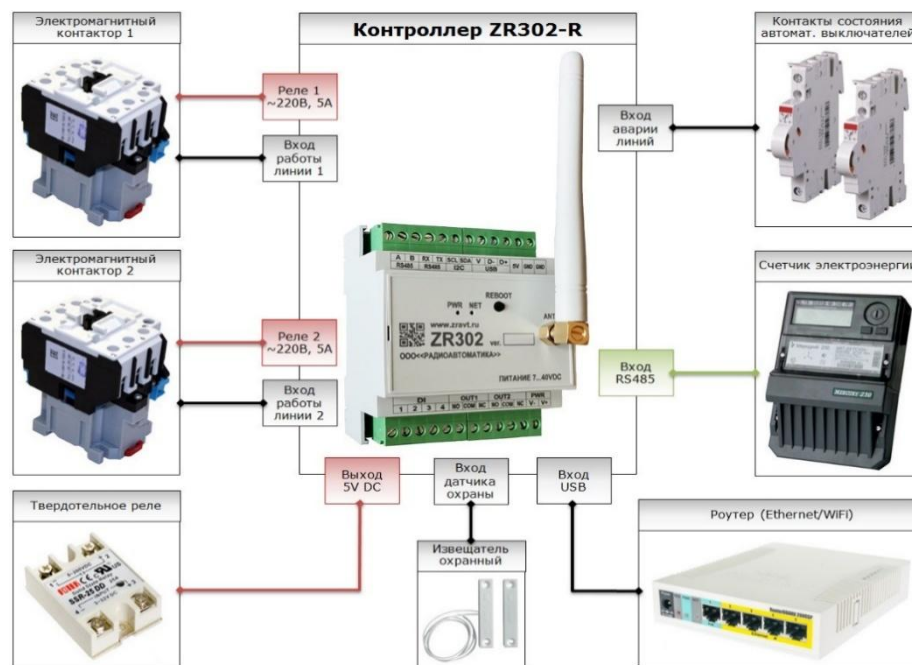


Рисунок 6 - Контроллер управления освещением

Например, контроллер может включать свет в определенное время, менять его яркость и цвет в зависимости от времени суток или настройки пользователя, создавать различные световые сцены для разных ситуаций.

Исполнительные устройства - это устройства, которые непосредственно воздействуют на источники света, изменяя их состояние и параметры. Исполнительные устройства получают команды от контроллеров и выполняют их.

Исполнительные устройства (см. рис.7) позволяют системе управления освещением влиять на характеристики света, такие как мощность, напряжение, ток, частота, фаза, спектр, цвет и т.д.



Рисунок 7 - Исполнительные устройства

Например, исполнительное устройство может быть выключателем, диммером, регулятором цвета, световым модулятором, световым преобразователем и т.д.

Интерфейсы - это устройства, которые обеспечивают взаимодействие между системой управления освещением и пользователем или другими системами. Интерфейсы позволяют передавать информацию и команды в обоих направлениях. Интерфейсы позволяют системе управления освещением получать обратную связь от пользователя или других систем, а также предоставлять пользователю или другим системам информацию о состоянии и параметрах освещения. Например, интерфейс (см. рис.8) может быть панелью управления, пультом, сенсорным экраном, веб-интерфейсом, мобильным приложением, голосовым или жестовым управлением и т.д.



Рисунок 8 – Интерфейсы

Как системы управления освещением способствуют снижению энергопотребления

Системы управления освещением способствуют снижению энергопотребления, так как они позволяют оптимизировать расход электроэнергии на освещение в зависимости от различных факторов, таких как:

- **Уровень естественного света.** Системы управления освещением могут измерять уровень естественного света с помощью датчиков света и регулировать яркость



искусственного света в соответствии с ним. Таким образом, они могут использовать максимально возможное количество естественного света в течение дня и снизить потребление электроэнергии.

- **Присутствие людей.** Системы управления освещением могут определять присутствие или отсутствие людей в помещении с помощью датчиков движения или присутствия и включать или выключать свет в зависимости от этого. Таким образом, они могут избегать ненужного освещения пустых зон и снизить потребление электроэнергии.

- **Потребности и предпочтения пользователей.** Системы управления освещением могут учитывать потребности и предпочтения пользователей и предоставлять им возможность управлять освещением с помощью пультов, панелей, смартфонов или веб-интерфейсов. Таким образом, они могут создавать комфортные условия для зрения, повышать производительность труда и благополучие, а также снизить потребление электроэнергии, предотвращая излишнее или недостаточное освещение.

Как Интернет вещей (IoT) интегрируется в системы управления освещением

Интернет вещей (IoT) - это концепция, которая предполагает подключение различных устройств и объектов к сети интернет для обмена данными и управления.

Интернет вещей интегрируется в системы управления освещением с помощью следующих технологий и принципов:

- **Беспроводные протоколы и стандарты.** Для обеспечения связи между элементами системы управления освещением, такими как датчики, контроллеры, исполнительные устройства и интерфейсы, используются различные беспроводные протоколы и стандарты, такие как ZigBee, Bluetooth, Wi-Fi, DALI, KNX и другие. Они позволяют создавать гибкие, надежные и безопасные сети управления освещением, которые могут быть масштабируемыми, самоорганизующимися и совместимыми с другими системами.

- **Облачные сервисы и платформы.** Для хранения, обработки и анализа данных, полученных от системы управления освещением, а также для удаленного управления и контроля системы используются различные облачные сервисы и платформы, такие как Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud Platform и другие. Они позволяют повышать эффективность, надежность и безопасность системы управления освещением, а также предоставлять пользователю или другим системам доступ к информации о состоянии и параметрах освещения.

- **Искусственный интеллект и машинное обучение.** Для оптимизации работы системы управления освещением, а также для создания адаптивных, персонализированных, интерактивных и контекстно-зависимых сценариев освещения используются различные технологии искусственного интеллекта и машинного обучения (см.рис.9), такие как нейронные сети, глубокое обучение, обучение с подкреплением и другие. Они позволяют системе управления освещением учитывать психофизиологические и эмоциональные потребности человека, а также влияние освещения на его здоровье, благополучие и поведение



Рисунок 9- Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения

Популярные системы управления освещением

Самые популярные системы управления освещением на рынке - это те, которые предлагают высокую энергоэффективность, гибкость, удобство и интеллектуальность. Среди них можно назвать следующие:

- **Philips Lighting.** Это один из лидеров в области светодиодного освещения, который предлагает широкий спектр продуктов и решений для различных секторов и приложений. Philips Lighting использует технологии, такие как ZigBee, Bluetooth, Wi-Fi, DALI и KNX, для создания сетей управления освещением.
- **Lutron Electronics.** Это один из пионеров в области управления освещением, который разрабатывает и производит инновационные системы управления освещением для жилых, коммерческих и промышленных объектов. Lutron Electronics использует технологии, такие как Clear Connect, EcoSystem, Quantum и HomeWorks, для создания беспроводных и проводных систем управления освещением.
- **Schneider Electric.** Это один из лидеров в области цифровой трансформации энергетики и автоматизации, который предлагает комплексные решения для управления освещением в различных секторах и приложениях. Schneider Electric использует технологии, такие как KNX, DALI, Modbus, BACnet и EcoStruxure, для создания сетей управления освещением.

Список использованных литературных источников

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2021. – 1408 с.
2. Гудфеллоу И., Бенджио Й., Курвилль А. Глубокое обучение. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 652 с.
3. Нильссон Н. Дж. Искусственный интеллект: история идей. – М.: Издательство Института компьютерных исследований, 2017. – 560 с.
4. Шваб К. Четвёртая промышленная революция. – М.: Эксмо, 2017. – 208 с.
5. Гунгор В. Ч., Ханке Г. П. Промышленные беспроводные сенсорные сети: технологии и применение. – М.: Техносфера, 2019. – 480 с.



6. Международная электротехническая комиссия (IEC). Стандарт IEC 62386: Цифровой адресуемый интерфейс управления освещением (DALI). – Женева, 2014.
7. Ассоциация KNX. Стандарт KNX для систем автоматизации зданий. – Брюссель, 2022.
8. Microsoft Azure. Официальная документация по облачным технологиям. – Режим доступа: <https://azure.microsoft.com>
9. Amazon Web Services. Официальная документация по облачным сервисам. – Режим доступа: <https://aws.amazon.com>

Жукетаева Наргиз Алтынбаевна,
преподаватель английского языка,
Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Высший
колледж "ASTANA POLYTECHNIC" акимата города Астаны

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА SPEAK AI ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ
РЕАЛЬНОГО ДИАЛОГА НА ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ
КОЛЛЕДЖА.**

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования платформы Speak AI для моделирования профессионально-ориентированных диалогов на занятиях английского языка в колледже. Цель исследования — определить педагогическую эффективность применения инструмента искусственного интеллекта Speak AI для развития профессионально-ориентированных коммуникативных навыков на занятиях английского языка студентов технических специальностей. В ходе педагогического эксперимента проведено анкетирование, сравнительный анализ результатов контрольной и экспериментальной групп. Полученные данные подтверждают положительное влияние ИИ-инструмента на развитие устной речи, мотивации и профессиональной лексической компетенции студентов, также целесообразность интеграции искусственного интеллекта в процесс обучения английскому языку. Использование ИИ в образовательном процессе соответствует стратегическим задачам цифровизации образования и подготовке специалистов нового поколения

1. Введение

Глобальные процессы цифровизации общества закономерно трансформируют систему образования, определяя новые требования к подготовке специалистов среднего звена. В Республике Казахстан цифровая модернизация образовательной среды рассматривается как стратегическое направление развития, что особенно актуализируется в контексте внедрения технологий искусственного интеллекта. Современные исследования подтверждают, что ИИ-инструменты способны качественно изменить образовательный процесс, обеспечивая адаптивность, персонализацию и интерактивность обучения [1].

В сфере преподавания иностранного языка интеграция искусственного интеллекта рассматривается не только как технологическое обновление, но и как методическая трансформация. Согласно результатам эмпирических исследований последних лет,



использование ИИ в обучении английскому языку способствует повышению учебной мотивации, развитию автономности обучающихся и улучшению показателей речевой деятельности [2]. Особенно значимым является влияние ИИ-технологий на формирование коммуникативной компетенции, что подтверждается систематическими обзорами и мета-анализами 2023–2025 гг. [3].

В условиях профессионально-ориентированного обучения (ESP — English for Specific Purposes) ключевым требованием становится формирование у студентов способности осуществлять деловую коммуникацию в рамках будущей специальности. Для студентов технических направлений это предполагает умение вести переговоры, объяснять технические процессы, консультировать клиентов, презентовать проекты на английском языке. Однако традиционные методы обучения, основанные преимущественно на репродуктивных упражнениях и работе по учебнику, не всегда обеспечивают достаточную интенсивность речевой практики и не создают аутентичных коммуникативных условий. Несмотря на широкое распространение цифровых платформ, большинство из них ориентированы на тестирование, выполнение упражнений закрытого типа или просмотр обучающих материалов. Исследователи подчеркивают, что подобные форматы ограничивают развитие спонтанной речи и не моделируют реальную профессиональную коммуникацию [4]. В то же время современные ИИ-системы способны создавать интерактивную среду диалогового взаимодействия, обеспечивая мгновенную обратную связь по грамматике, лексике, произношению и беглости речи. По данным современных исследований, применение ИИ-инструментов снижает страх ошибки и повышает уверенность при говорении, поскольку взаимодействие с цифровым ассистентом воспринимается как менее стрессогенное по сравнению с публичным выступлением перед аудиторией [5].

В данной статье представлен опыт практического внедрения инструмента искусственного интеллекта Speak AI в процесс обучения английскому языку студентов 1 курса технических специальностей. Исследование направлено на обоснование эффективности использования ИИ-инструмента как средства моделирования реальных профессиональных коммуникативных ситуаций с автоматической обратной связью и адаптивной корректировкой речевой деятельности обучающихся.

1.1 Теоретические основы использования искусственного интеллекта в обучении иностранному языку.

Современные исследования в области педагогики и прикладной лингвистики (2021–2025 гг.) свидетельствуют о том, что искусственный интеллект становится одним из ключевых факторов трансформации языкового образования. Учёные отмечают, что ИИ-технологии обеспечивают переход от стандартизированного обучения к персонализированным образовательным траекториям, способствующим развитию автономности и ответственности обучающихся за результаты собственной учебной деятельности [6]. По данным современных исследований, ИИ-платформы обладают рядом дидактически значимых функций:

- моделирование ситуативных и профессионально-ориентированных диалогов;
- автоматический анализ произносительных ошибок;
- выявление и корректировка грамматических и лексических неточностей; [7].

Особую актуальность использование ИИ приобретает в рамках профессионально-ориентированного обучения английскому языку (ESP — English for Specific Purposes). В



научных работах последних лет подчёркивается, что интеграция искусственного интеллекта в ESP-курсы способствует формированию устойчивой профессиональной коммуникативной компетенции, повышает учебную мотивацию и снижает языковой барьер у студентов технических специальностей [8]. Казахстанские исследователи также отмечают, что цифровые технологии и элементы искусственного интеллекта позволяют активизировать речевую деятельность студентов системы технического и профессионального образования, создавая условия для практического применения иностранного языка в профессиональном контексте [9]. В отличие от традиционных цифровых ресурсов, Speak AI ориентирован на диалоговое взаимодействие и обеспечивает мгновенную многоуровневую обратную связь, что соответствует современным требованиям коммуникативно-деятельностного подхода в обучении иностранным языкам.

1.2 Организация педагогического эксперимента. База исследования.

Педагогический эксперимент был проведён на базе колледжа среди студентов 1 курса технических специальностей в возрасте 16–17 лет. В исследовании приняли участие 37 студентов, которые были распределены на две группы:

- контрольная группа — 18 студентов, обучение осуществлялось традиционными методами;
- экспериментальная группа — 19 студентов, обучение проводилось с использованием инструмента искусственного интеллекта Speak AI.

Исследование включало три взаимосвязанных этапа:

Констатирующий этап — определение исходного уровня развития устной иноязычной речи студентов посредством диагностических заданий и наблюдения.

Формирующий этап (8 недель) — систематическое внедрение инструмента искусственного интеллекта Speak AI в учебный процесс экспериментальной группы.

Контрольный этап — повторная диагностика, анкетирование и сравнительный анализ результатов контрольной и экспериментальной групп.

2. Практическая Реализация.

В ходе формирующего этапа на занятиях английского языка использовались профессионально-ориентированные сценарии, адаптированные под технические специальности:

- Job Interview Simulation
- Technical Problem Discussion
- Client Consultation Dialogue
- Project Presentation Rehearsal

Студенты экспериментальной группы взаимодействовали с инструментом ИИ Speak AI в формате диалога, получая мгновенную обратную связь по следующим параметрам:

- грамматическая корректность речи;
- беглость и связность высказывания;
- произношение;
- использование профессиональной лексики.

Пример задания

Ситуация: “You are an electrical technician explaining a power failure to a client.”



В рамках задания ИИ выполнял роль клиента, задавал уточняющие вопросы, требовал аргументации и пояснения технических терминов, что способствовало развитию навыков спонтанной профессиональной речи.

2.1 Результаты исследования

Сравнительный анализ результатов показал, что:

- в экспериментальной группе уровень устной речи повысился в среднем на 19%;
- в контрольной группе рост составил 6%.

После завершения формирующего этапа было проведено анкетирование студентов экспериментальной группы. Анализ анкет показал, что:

- 87% студентов отметили повышение уверенности при говорении;
- 82% сообщили о снижении страха допущения ошибок;
- 90% выразили желание продолжить обучение с использованием AI;
- 76% указали на улучшение понимания профессиональной терминологии.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование инструмента ИИ Speak AI позволяет:

эффективно моделировать реальные профессиональные коммуникативные ситуации;

обеспечить индивидуализированную обратную связь;

повысить уровень вовлеченности студентов в учебный процесс;

развить навыки спонтанной и аргументированной устной речи.

Особое значение имеет снижение психологического барьера, так как взаимодействие с ИИ воспринимается студентами как менее стрессовое по сравнению с публичным выступлением перед аудиторией.

2.2 Практическая значимость

В ходе исследования была разработана модель интеграции инструмента ИИ Speak AI в структуру занятия по английскому языку:

Warm-up discussion

AI-dialogue simulation

Error analysis

Reflection stage

Данная модель может быть адаптирована для различных специальностей системы ТиПО и использована в практике преподавания ESP.

3. Заключение

Проведённое исследование продемонстрировало, что использование инструмента ИИ Speak AI в профессионально-ориентированном обучении английскому языку оказывает положительное влияние на развитие коммуникативной компетенции студентов колледжа. Зафиксированная положительная динамика показателей устной речи, повышение уверенности обучающихся и рост мотивации свидетельствуют о педагогической целесообразности интеграции ИИ-инструментов в образовательный процесс. Применение инструмента ИИ Speak AI позволяет моделировать профессиональные коммуникативные ситуации, обеспечивать оперативную обратную связь и создавать условия для развития спонтанной речи в безопасной цифровой среде.

Таким образом, использование искусственного интеллекта в системе технического и профессионального образования может рассматриваться как эффективное направление модернизации языковой подготовки студентов в условиях цифровой трансформации образования.



Список литературы:

- Akay, S. Education 4.0 and Artificial Intelligence: Revolutionary Technologies in Language Learning // Journal of English Language. – 2024.
1. Wei, L. Artificial intelligence in language instruction: impact on English learning achievement and L2 motivation // Frontiers in Psychology. – 2023.
 2. Yan, W., Li, B., Lowell, V. Integrating Artificial Intelligence in Language Education: A Systematic Review // Educ. Sci. – 2025.
 3. Zhang, X., Umeanowai, K.O. Transformative influence of artificial intelligence in EFL context // Education and Information Technologies. – 2024.
 4. Peña-Acuña, B., Durão, M. Learning English as a second language with artificial intelligence: systematic review // Frontiers in Education. – 2024.
 5. Wei, L. Artificial intelligence in language instruction // Frontiers in Psychology. – 2023.
 6. Zhang, X., Umeanowai, K.O. Artificial intelligence in EFL education // Education and Information Technologies. – 2024.
 7. Asrifan, A., Cardoso, J. AI in ESP curriculum design // Journal of English Language Teaching Innovations. – 2025.
 8. Мулдахметов З. М., Газалиев А. М. Цифровая трансформация образования в Казахстане // Человеческий капитал. – 2021.

Изделюева Салима Сайлаубаевна

преподаватель специальных дисциплин, магистр сельского хозяйства

КТКП «Костанайский политехнический высший колледж»

РК, Костанайская область, г. Костанай, ул Кобланды Батыра 3

Цифровой помощник преподавателя: применение ChatGPT при планировании занятий по специальным дисциплинам

Современная система технического и профессионального образования переживает период активной цифровой трансформации. Изменяются требования к подготовке специалистов, усиливается ориентация образовательного процесса на формирование практических компетенций, востребованных на современном производстве. В этих условиях преподаватель специальных дисциплин выполняет не только функцию передачи знаний, но и выступает в роли проектировщика образовательной среды, разработчика учебных заданий, организатора практико-ориентированной деятельности обучающихся и аналитика образовательных результатов. Значительный объём подготовительной работы, связанный с планированием занятий, разработкой заданий, формированием критериев оценивания и созданием методических материалов, требует эффективных цифровых инструментов, способных оптимизировать деятельность преподавателя. Одним из таких инструментов становится использование технологий искусственного интеллекта, в частности ChatGPT,



который может выступать в роли цифрового помощника преподавателя при проектировании учебного процесса.

Использование ChatGPT в образовательной практике открывает новые возможности для подготовки и организации занятий по специальным дисциплинам. В отличие от традиционных источников информации, данный инструмент позволяет не только быстро находить необходимые сведения, но и генерировать структурированные учебные материалы, адаптированные под конкретные цели обучения, уровень подготовки обучающихся и особенности профессионального модуля. Преподаватель может использовать ChatGPT на различных этапах планирования занятия: при формулировании целей обучения, разработке практических заданий, подготовке ситуационных задач, составлении контрольных вопросов, формировании критериев оценивания и создании методических рекомендаций.

Одним из наиболее значимых преимуществ применения ChatGPT является возможность ускорения процесса подготовки учебных материалов. Планирование занятия по специальной дисциплине требует учёта множества факторов: результатов обучения, предусмотренных рабочим учебным планом, логики технологических процессов, последовательности формирования профессиональных навыков, а также соответствия содержания занятия требованиям производства. Использование цифрового помощника позволяет преподавателю быстрее структурировать материал, определить ключевые понятия и выделить основные этапы учебной деятельности обучающихся. При этом ChatGPT не заменяет профессиональную экспертизу преподавателя, а выступает инструментом поддержки, который помогает систематизировать идеи и сократить время на подготовительную работу.

Особую роль ChatGPT играет при разработке практико-ориентированных заданий. Специальные дисциплины, связанные с производственными технологиями, требуют активного вовлечения обучающихся в анализ технологических процессов, решение профессиональных задач и моделирование реальных производственных ситуаций. В таких условиях преподавателю необходимо создавать разнообразные форматы учебной деятельности: аналитические задания, кейсы, проблемные ситуации, групповые обсуждения, практические расчёты и технологические схемы. С помощью ChatGPT можно быстро сформировать несколько вариантов заданий, адаптировать их под уровень обучающихся, предложить различные форматы работы — индивидуальную, групповую или проектную. Это позволяет сделать занятия более вариативными и интересными для студентов.

Следует отметить, что использование ChatGPT в образовательной практике способствует развитию новых педагогических подходов к проектированию занятий. Преподаватель получает возможность сосредоточиться на методической стороне обучения, уделяя больше внимания организации учебной деятельности, взаимодействию со студентами и анализу образовательных результатов. Освобождение от части рутинных задач, связанных с подготовкой текстовых материалов и структурированием информации, позволяет преподавателю более эффективно использовать своё время и профессиональные ресурсы.

Вместе с тем применение технологий искусственного интеллекта требует осознанного и критического подхода. ChatGPT не является самостоятельным источником педагогических решений и не может полностью заменить профессиональный опыт



преподавателя. Генерируемые материалы нуждаются в обязательной проверке, корректировке и адаптации с учётом специфики дисциплины, уровня подготовки обучающихся и требований образовательной программы. Эффективность использования цифрового помощника во многом зависит от качества формулирования запросов и способности преподавателя интегрировать полученные материалы в структуру учебного процесса.

Применение ChatGPT в деятельности преподавателя специальных дисциплин позволяет существенно оптимизировать процесс планирования урока, особенно на этапе методической сборки занятия. Практическая ценность данного инструмента заключается не только в ускорении подготовки материалов, но и в возможности выстраивать урок поэтапно, начиная от общей педагогической логики и заканчивая формулировкой конкретных заданий, критериев оценивания и элементов рефлексии. Важно, что работа с ChatGPT наиболее эффективна не в формате запроса «сделай готовый план урока», а в формате последовательного педагогического проектирования, когда преподаватель задает системе четкие шаги и постепенно уточняет результат.

На первом этапе преподаватель задает исходную рамку урока. В ChatGPT передаются тема занятия, курс, специальность, результат обучения, критерии оценивания и тип занятия. Такой запрос позволяет системе работать не абстрактно, а в конкретном образовательном контексте. Например, взаимодействие может начинаться с формулировки: «Помоги спланировать урок по специальной дисциплине для студентов технического профиля. Тема урока такая-то, результат обучения такой-то, критерий оценивания такой-то. Нужна логика комбинированного занятия». Уже на этом этапе ChatGPT помогает преподавателю собрать основу урока и увидеть его общую структуру.

На втором этапе уточняется методическая логика занятия. Здесь преподаватель использует ChatGPT не как генератор текста, а как помощника по согласованию элементов урока. Важной становится проверка связи между темой, целью, результатом обучения и критериями оценивания. Типичный запрос может звучать так: «Проверь, согласованы ли тема урока, результат обучения и критерий оценивания. Если есть несоответствие, предложи более точную связку». Такой формат работы помогает избежать распространенной проблемы, когда содержание занятия не полностью отражает заявленный результат обучения или критерий оценивания оказывается слишком общим.

На третьем этапе осуществляется формулирование цели урока через действия обучающихся. В традиционной практике цели часто формулируются описательно, через слова «изучить», «ознакомить», «рассмотреть». При работе с ChatGPT преподаватель может перевести цель в деятельностный формат. Для этого используется запрос: «Переформулируй цель урока так, чтобы она отражала конкретные действия студентов и была связана с профессиональной деятельностью». В результате формулировка становится более прикладной: не просто изучение темы, а анализ, сравнение, объяснение, выявление, обоснование, решение производственной ситуации. Это делает урок более практико-ориентированным и облегчает последующую разработку заданий.

На четвертом этапе с помощью ChatGPT выстраивается поэтапная структура урока. Преподаватель может попросить: «Распредели содержание по этапам урока: организационный момент, актуализация, объяснение нового материала, закрепление, практика, рефлексия». В ответ система предлагает последовательность этапов и помогает логично связать их между собой. Особенно важно, что преподаватель может сразу уточнить



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

продолжительность этапов, форму работы, тип активности студентов и ожидаемый промежуточный результат каждого блока. Таким образом ChatGPT помогает превратить общий замысел урока в рабочую педагогическую конструкцию.

На пятом этапе прорабатывается объяснение нового материала. Для преподавателя специальных дисциплин это особенно важно, так как содержание нередко связано со сложными технологическими процессами, профессиональной терминологией и производственными операциями. Взаимодействие с ChatGPT на данном этапе может строиться через такие запросы: «Объясни данную тему доступно для студентов второго курса, сохранив профессиональную терминологию», «Сделай краткий вариант объяснения для устного изложения на уроке», «Преобразуй теоретический материал в текст для презентации». За счет этого преподаватель получает несколько вариантов подачи одного и того же материала и может выбрать наиболее подходящий под уровень группы.

На шестом этапе ChatGPT помогает подготовить актуализацию знаний и стартовые вопросы к занятию. Вместо того чтобы вручную составлять однотипный фронтальный опрос, преподаватель может задать более точный запрос: «Составь вопросы для актуализации знаний: сначала базовые, затем вопросы на понимание, затем один-два вопроса на применение». Такой подход позволяет сделать начало урока содержательным и сразу вывести студентов на профессиональное мышление. При необходимости можно дополнительно попросить систему разделить вопросы на устные, письменные, индивидуальные или групповые.

На седьмом этапе осуществляется разработка практических заданий. Именно здесь ChatGPT становится особенно полезным как инструмент вариативного проектирования. Преподаватель может работать с запросами следующего типа: «Предложи 3 практических задания по теме урока», «Сделай одно задание аналитическим, одно сравнительным, одно ситуационным», «Преобразуй задание в групповую работу», «Сделай задание с производственным контекстом». Такой формат позволяет не просто получить задание, а сразу выбрать его педагогическую направленность. При этом у преподавателя остается возможность уточнять результат: усложнить задание, упростить его, адаптировать под слабую группу, перевести в формат карточек или включить в структуру производственного кейса.

На восьмом этапе с помощью ChatGPT разрабатываются критерии оценивания и дескрипторы. Это особенно ценно в условиях компетентного подхода, когда важно оценить не только знание теории, но и умение применять ее на практике. Преподаватель может использовать запросы: «Разработай критерии оценивания к этому практическому заданию», «Сделай дескрипторы понятными для студентов», «Подготовь краткий чек-лист для взаимопроверки». В результате оценивание становится более прозрачным, а сам преподаватель получает возможность заранее увидеть, какие действия обучающихся действительно будут свидетельствовать о достижении результата обучения.

На девятом этапе ChatGPT используется для дифференциации и адаптации урока. В реальной педагогической практике одна и та же группа может включать студентов с разным уровнем подготовки, поэтому универсальное задание не всегда эффективно. Здесь полезны такие запросы: «Сделай три уровня заданий по одной теме», «Адаптируй это задание для слабых студентов», «Предложи усложненный вариант для сильных обучающихся», «Раздели работу на задания для трех групп». Это позволяет преподавателю быстро



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

подготовить дифференцированную систему работы без полной переработки всего урока вручную.

На десятом этапе ChatGPT помогает оформить педагогическую речь преподавателя. Речь идет о формулировках инструкций, переходов между этапами урока, постановке задач, рефлексии и домашнем задании. На практике удобны такие запросы: «Сформулируй понятную инструкцию к заданию», «Напиши короткий переход от теории к практике», «Предложи вопросы для рефлексии без формализма», «Сделай домашнее задание логичным продолжением урока». Этот шаг особенно полезен, потому что именно качественная формулировка часто определяет, насколько четко студенты понимают задачу и включаются в работу.

Таким образом, оптимизация планирования урока с использованием ChatGPT строится как последовательная совместная работа преподавателя и цифрового инструмента. Сначала задается рамка занятия, затем уточняется логика, формулируются цели, выстраиваются этапы урока, подбираются вопросы, объяснение, практические задания, критерии оценивания, элементы дифференциации и педагогические формулировки. В результате ChatGPT выступает не источником готового шаблона, а цифровым помощником, который позволяет преподавателю быстрее и точнее проектировать занятие, сокращать время на рутинную подготовку и сосредотачиваться на содержательной и методической стороне урока.

Список использованных литературных источников

1. Нильссон Н. Дж. Искусственный интеллект: история идей. – М.: Издательство Института компьютерных исследований, 2017. – 560 с.
2. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. - М.: Академия, 2021. - 160 с.
3. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2022. - 368 с.
4. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. - Казань: Центр инновационных технологий, 2020. - 608 с.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. - М.: Народное образование, 2021. - 256 с.
6. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 2020.-192 с.

Кайырбекова Индира Амангазиевна
химия және биология пәндерінің оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі
«Қарағанды көлік-технологиялық колледжі» ҚМКК
Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазақстан Республикасы

**ХИМИЯ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ
ЖӘНЕ STEM-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ**



Түйін

Мақалада химия және биология сабақтарында жасанды интеллект пен STEM-технологияларды қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылған. Ерекше назар жобалау іс-әрекетіне, модульдік оқытуға, цифрлық технологияларды тиімді пайдалануға және экологиялық зерттеулерді ұйымдастыруға аударылды. Аталған бағыттар зерттеушілік дағдыларды, сыни тұрғыдан ойлауды және ХХІ ғасыр құзыреттіліктерін қалыптастырудың маңызды құралы ретінде талданды. Оқытушының интеграциялық тәсілді ұйымдастырудағы рөлі және білім алушылардың тұтас ғылыми дүниетанымын қалыптастырудағы пәнаралық оқытудың маңыздылығы көрсетіледі.

Химия, биология пәндері күрделі пәндердің бірі болғандықтан, оны оқытудың алғашқы жылдарында көптеген білім алушылар пәнге деген қызығушылығын жоғалтуы мүмкін. Әрбір ұстаз өз пәнінің білім алушылардың қызығушылығын тудырып, тек химиялық формулалар мен реакция теңдеулерін жазып қана қоймай, химиялық, биологиялық құбылыстардың мәнін түсінуге және логикалық ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік бергенін қалайды. Ұстаздың негізгі міндеті – білім алушыны оқу үдерісінің белсенді қатысушысына айналдыру, оқуға және шығармашылыққа деген қызығушылығын дамыту. Себебі қызығушылық пен шығармашылық оқу үдерісінде терең танымдық белсенділікті қалыптастыратын маңызды факторлар болып табылады. Практика көрсеткендей, дайын ақпаратты тыңдау – оқытудың ең тиімсіз тәсілдерінің бірі. Білім алушы ақпаратты тек өз іс-әрекеті барысында, пәнге деген қызығушылығы болған жағдайда ғана тиімді меңгере алады. Сондықтан ұстаз ақпарат таратушы рөлінен гөрі, оқу іс-әрекетін ұйымдастырушы, бағыттаушы және ментор қызметін атқаруы қажет. Ол білім мен даму жүзеге асатын қолайлы білім беру ортасын қалыптастыруы тиіс.

Оқу-танымдық іс-әрекетте химия және биология пәндері бойынша оқуға деген мотивацияны анықтау үшін студенттердің арасында сауалнама жүргізілді. Жалпы сауалнамаға 48 студент қатысты. Нәтижесінде: білім алушылардың мотивациясының жоғары деңгейі - 22%, орташа деңгейі - 38%, төмен деңгейі - 40% құрайтыны анықталды.

Жұмыстың мақсаты– химия және биология пәндерін оқытуда STEM-тәсілді және ЖИ қолдану арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту, сондай-ақ оқу үдерісінің тиімділігін арттырудың педагогикалық жағдайларды айқындау және негіздеу.

Зерттеу міндеттері:

- Заманауи білім беру үдерісінде STEM-тәсілінің теориялық негіздерін және оны жасанды интеллект құралдарымен ықпалдастыру мүмкіндіктерін талдау;
- химия және биология пәндерін оқытудағы дәстүрлі, инновациялық және ЖИ-негізделген әдістердің тиімділігін салыстыру;
- STEM және ЖИ технологияларын қолдану арқылы білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру жолдарын анықтау;
- STEM және ЖИ-технологияларын қолданудың білім алушылардың шығармашылық, логикалық, зерттеушілік және аналитикалық дағдыларына ықпалын анықтау.

Зерттеу нысаны: колледжде химия, биология пәндерін оқыту үдерісі.

Зерттеу пәні: химия, биология пәндерін оқытуда STEM-технологияларды, ЖИ қолдану арқылы білім алушылардың танымдық қызығушылығын және шығармашылық қабілеттерін дамыту жолдары.



Болжам: егер химия, биология пәндерін оқыту барысында STEM-тәсіл, ЖИ жүйелі әрі мақсатты түрде қолданылса, онда білім алушылардың пәнге деген қызығушылығы артып, олардың сыни ойлау, шығармашылық және зерттеушілік қабілеттері тиімді дамиды, сондай-ақ оқу материалын меңгеру сапасы жоғарылайды.

STEM-оқыту [1]– жаратылыстану ғылымдарын инженерия, технология және математикамен кешенді түрде біріктіретін жүйелі инновациялық әдістеме. Ал жасанды интеллект қазіргі заманғы қоғам мен цифрлық өркениеттің құрылымдық элементтерінің бірі болып табылады. Жасанды интеллект пен STEM-интеграция білім мазмұнын пәнаралық байланыс негізінде ұйымдастыруға мүмкіндік беріп, білім алушыларда ХХІ ғасырдың маңызды құзыреттіліктерін қалыптастырады. STEM-технологияларды қолдану барысында проблемаларды шешу және ақпаратпен жұмыс істеу дағдылары дамиды. Бұл тәсілде дайын жауаптар берілмейді: білім алушылар оларды өз бетінше іздеп табады, тәжірибесіне сүйене отырып қорытынды жасайды, алған білімдерін практикада қолданады және мәселеге қатысты жеке немесе топтық көзқарастарын ұсынады.

STEM-оқытудың маңызды мүмкіндіктерінің бірі – сыни ойлауды дамыту. Бұл білім алушының жағдайға объективті көзқараспен қарауын, фактілерді күмән тұрғысынан талдауын және деректер негізінде өз шешімін қалыптастыруын көздейді.

Химия пәнін кәсіптік модуль пәндерімен интеграциялау арқылы білім алушыларда практикалық дағдылар қалыптастыру, болашақ мамандықтың химия пәнімен тығыз байланысы мен маңызын көрсету, таңдаған мамандыққа деген қызығушылығын арттыру және кәсіби бағдар беру мақсатында «Химия және автомобиль» оқу-әдістемелік құралы әзірленіп, облыстық әдістемелік кеңесте қаралып, бекітілді. Оқу-әдістемелік құрал химияның базалық модуль мазмұнын қайталамайды. Керісінше, «Автомобиль көлігіне техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» мамандығы бойынша білім алушылардың кәсіби бағыттағы нақты білімін, практикалық шеберлігін, кәсіби дамуының негізін және кәсіби құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған. Сонымен қатар, оның ерекшелігі – кәсіптік модуль пәндерімен мазмұндық тұрғыда интеграциялануында.

Сыни тұрғыдан ойлайтын студент ақпараттық кеңістікте тиімді бағдарланып, кез келген ақпараттағы қарама-қайшылықтарды анықтап, оларды бағалай алады.

ОӘҚ-да әр тақырып соңында білім алушылардың білімін жүйелеуге бағытталған сыни тұрғыдан ойлау стратегиялары мен АКТ элементтері жүйелі түрде қолданылды: STEEPLE-талдау кестесі, «GREAT» формуласы, «5R» стратегиясының маңыздылық кестесі, синквейн, «Фишбоун» стратегиясы және т.б. Сонымен қатар, жасанды интеллектті қолдану арқылы құрылғылардың 3D үлгілерін құрастыруға, жасанды ассистенттерді – ChatGPT, Gemini, Copilot – пайдаланып ақпарат іздеуге және проблемалық сұрақтарды шешуге мүмкіндік беріледі. Сондай-ақ <https://gamma.app/create> платформасы арқылы презентациялар жасауға болады. ОӘҚ берілген практикаға бағытталған есептерді шығару білімді өз бетінше іздеуге, химиялық ақпараттың әртүрлі көздерімен жұмыс істеуге бағытталады. Бұл тәсіл тек химиялық білімді меңгеруді ғана емес, білім алушылардың пәнаралық құзыреттілігін бағалауға және білімді дайын күйінде қабылдаудан гөрі оны нақты өмірлік жағдаяттарда қолдану арқылы функционалдық сауаттылықты дамытуға мүмкіндік береді.

STEM-оқытудағы модельдеу әдісі. Сабақ барысында студенттер заманауи материалдар мен құралдарды пайдалана отырып, қарапайым инженерлік шешімдер негізінде өнімнің прототипін әзірлейді. Қорытынды өнімді жасау үшін қолданыстағы



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

жабдықтардың бөлшектерін немесе пластик, картон сияқты қолжетімді материалдарды қолданады. Бұл үдеріс барысында білім алушылар әртүрлі материалдарды біріктіру тәжірибесін меңгеріп, заттардың физикалық және химиялық қасиеттерін ескеруді үйренеді, сондай-ақ модельдің функционалдығы мен тиімділігін қамтамасыз ету жолдарын түсінеді. Көрнекілік құрал ретінде қайталама шикізаттарды пайдалану арқылы модельдер құрастыру тиімді болып табылады. Мұндай модельдерді білім беру үдерісінде қолдану экологиялық және экономикалық тұрғыдан орынды шешім саналады. Сонымен қатар бұл бағыт заманауи технологиялармен, соның ішінде жасанды интеллект құралдарымен интеграцияланған жағдайда, оқытудың нәтижелілігін арттырады.

Жасанды интеллект технологиялары модельдеу, жобалау және деректерді талдау үдерістерін тиімді ұйымдастыруға және сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Осылайша, химия мен биология сабақтарында жасанды интеллектті қолдану теориялық білім мен практикалық іс-әрекетті кіріктіріп, білім алушылардың экологиялық жауапкершілік пен қауіпсіздік дағдыларын жүйелі түрде қалыптастыруға жағдай жасайды. Жоба аясында білім алушылар жұмыс жоспарын әзірлейді, қажетті мәліметтерді жинақтайды, алынған нәтижелерді талдайды және ғылыми негізделген қорытынды жасайды.

Химия, биология сабақтарында интерактивті модульдерді қолдану STEM-білім беруді жүзеге асырудың тиімді құралдарының бірі болып табылады. Интерактивті модульдер ақпараттың құрылымдалуымен, мазмұнның ықшамдылығымен, дербес қолданылу мүмкіндігімен және көрнекілік деңгейінің жоғары болуымен сипатталады. Оқу материалын қысқа мерзімде меңгеру деңгейін бақылау мақсатында химиялық, биологиялық диктант, онлайн тестілеу жүйелері және арнайы бағдарламалық құралдар (Quizizz, Wordwall, LearningApps және т.б.) арқылы бағалау әдістері қолданылады. Бұл құралдар білім алушылардың оқу нәтижелерін жедел диагностикалауға және тиімді кері байланыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

STEM-оқытудағы цифрлық технологиялар пәндерді интеграциялауға кең мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалар, химиялық реакциялардың симуляторлары, 3D-модельдері және интерактивті платформалар колледж зертханасында көрсетуі күрделі немесе техникалық тұрғыдан шектеулі үдерістерді демонстрациялауға жағдай жасайды. Аталған құралдар теориялық білімді визуализациялау арқылы оқу материалының терең меңгерілуіне және химия мен биология пәндері арасындағы мазмұндық байланысты нақты көрсетуге ықпал етеді.

Студенттердің интеллектуалдық мүмкіндіктерін, білім, дағды және іскерлік деңгейлерін бақылауға, сыни әрі шығармашылық ойлауды дамытуға, сондай-ақ өздігінен білім алу мен цифрлық дағдыларды жетілдіруге бағытталған «Органикалық химия» интерактивті плакаты әзірленді. «Органикалық химия» интерактивті плакаты органикалық қосылыстардың жеке кластары бойынша теориялық материалдар мен зертханалық тәжірибелерді қамтиды. Сонымен қатар, студенттердің алған білімдері мен дағдыларын өмірлік жағдаяттарда қолдану қабілетін дамытуға бағытталған, функционалдық сауаттылықты қалыптастыратын тапсырмалар жүйесін ұсынады. Студенттердің функционалдық сауаттылығын арттыру арқылы келесі нәтижелерге қол жеткізуге болады: ойлау қабілетінің дамуы; белсенді талқылау, салыстыру және логикалық байланыстарды өздігінен құру негізінде қорытынды жасау дағдысының қалыптасуы; химиялық тілдің дамуы; танымдық қызметтің белсенділігі, дербестігі мен зерттеушілік сипатының артуы; әрбір студенттің сабақ барысында танымдық әрекетке тартылуы; топтық және өз бетінше



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

жұмыс істеу дағдыларының жетілуі; оқу еңбегінің тиімді дағдыларының қалыптасуы. Бұл өз кезегінде білім алушылардың сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға елеулі ықпал етеді. Интерактивті плакат студенттердің интеллектуалдық мүмкіндіктерін, білім, дағды және іскерлік деңгейлерін, сондай-ақ сабаққа дайындық дәрежесін бақылауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол өздігінен білім алу үдерісін тиімді ұйымдастыруға қолайлы жағдай жасайды.

STEM-оқытуда жобалық әдіс химия және биология пәндерін оқыту барысында проблемалық жағдайларды шешу, дұрыс жауаптарды іздеу және жоспарланған нәтижеге жету үшін кеңінен қолданылады. Бұл үдеріс барысында білім алушыларда зерттеушілік белсенділік, дербестік және ойлау мәдениеті қалыптасады. Проблемалық жағдай білім алушыда саналы қиындық тудырады, ал оны еңсеру шығармашылық ізденісті, талдауды және дәлелді пайымдауды талап етеді. Нәтижесінде пәнге деген танымдық қызығушылық артады.

Экологиялық және қолданбалы жобалар STEM-оқыту аясында химия мен биология пәндерін интеграциялаудың тиімді құралдарының бірі болып табылады. Мұндай жобалар білім алушылардың экологиялық сауаттылығын арттырып, сыни ойлау қабілетін дамытады және әлеуметтік жауапкершілік қасиеттерін қалыптастыруға ықпал етеді.



Денсаулықты қадірлеуге, салауатты өмір салтын ұстануға және дұрыс тамақтану туралы түсініктерін кеңейту мақсатында студенттер зерттеу жұмыстарына тартылуда. Мысалы, жастардың жиі тұтынатын чипсы, газдалған сусындар және тез дайын болатын кеспелердің құрамын және олардың адам ағзасына әсерін зерттеу, экспериментті жоспарлау, деректерді жинау, нәтижелерді сараптау, болжам жасау, тәжірибеде тексеру және қорытынды шығару ғылыми ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын дамытады. Бұл зерттеу жұмыстары студенттерде ғылыми ізденіс дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар қаламыздың экологиялық жағдайын бағалау барысында топырақтың химиялық құрамын анықтау, климатқа төзімді өсімдіктерді іріктеу және колледж аумағында көгалдандыру жұмыстарын жүргізу бағытында студенттер белсенді қатысуда. Осы жобалар арқылы әртүрлі деңгейдегі ғылыми-практикалық конференцияларға қатысып, мақалаларымыз конференция жинақтарында жарияланып, тәжірибе алмасу жүзеге асырылуда. Нәтижесінде студенттер адал еңбек етіп, шындыққа көз жеткізді; ғылым мен қоғам арасындағы байланысты түсінді; экологияға жанашырлықпен қарау дағдылары қалыптасты; жауапты әрі экологиялық саналы азамат ретінде дамыды. Білім алушылардың пәнге деген қызығушылығы мен шығармашылық, инновациялық ойлау қабілеттерінің артқаны байқалды.

STEM технологиядағы Арт компоненті. Өнер – шығармашылық идеялар мен эстетика, талғам, дизайн, сәндік өнер және әсемдік, үйлесімділік, қолайлылық пен қолжетімділік салаларын қамтитын бағыт. Ол жаңа шығармашылық өнімдер мен идеялардың пайда болуымен тікелей байланысты. Осы негізде жаңа жобалар, өнімдер, заңдылықтар мен шешімдер шығармашылық тұрғыда қалыптасады. Гүлдер мен сәндік өсімдіктерді пайдалана отырып, заманауи талаптарға сай флористикалық композициялар жасау арқылы қатысушылардың кәсіби шеберлігін, шығармашылық қабілетін және



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

эстетикалық талғамын дамыту, сондай-ақ еңбек нарығында бәсекеге қабілетті мамандар даярлау мақсатында басқа колледж студенттерімен бірге «Флористика» құзыреттілігі бойынша облыстық деңгейде бақ сынадық



Колледжіміз техникалық-технологиялық бағытта болғанына қарамастан, болашақ «автоэлектрик» мамандығының иесі, сол кездегі 1-курс студенті Жәнібек Жандос бар күш-жігерін жұмсап, биология пәнінен алған білімін толық пайдалана отырып, жүлделі ІІІ орынға ие болды.

Қорыта айтқанда, STEM-оқыту білім алушылардың сыни ойлау қабілетін дамытуға бағытталған тиімді педагогикалық модель болып табылады. Бұл тәсіл студентті ақпаратты жай қабылдаушы емес, оны талдаушы, салыстырушы және бағалаушы субъект ретінде қалыптастырады. Фактілерді саралау, дәлелдерді тексеру және деректер негізінде негізделген шешім қабылдау дағдылары оқу үдерісінің сапасын арттырады. Осы тұрғыдан алғанда, STEM-оқыту заманауи білім беру жүйесінде функционалдық сауаттылық пен зерттеушілік мәдениетті қалыптастырудың маңызды құралы болып табылады, ал жасанды интеллект оқу үдерістерін оңтайландырып, оқытуды дараландыруға және білім алушылар үшін интерактивті оқу ортасын құруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

<https://uba.edu.kz/storage/app/media/1.84%2084848484%20%20RUS.pdf7>.

Картабаева Куляш Мирашевна,
магистр экономики, преподаватель специальных дисциплин, методист,
У «Костанайский социально-технический колледж», г.Костанай, Республика Казахстан

«ПЕДАГОГТИҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚЫЗМЕТІ БАСҚАРУШЫЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ («МЕНЕДЖМЕНТ» ПӘНІ МЫСАЛЫНДА)»

МЕТОДИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ»)

Түйін: Мақалада менеджмент педагогінің әдістемелік жұмысының ерекшеліктері, классикалық дәрістерден оқытудың белсенді әдістеріне (кейстерге, іскерлік ойындарға, симуляцияларға) көшу мәселелері қарастырылады. Басқарудың теориялық негіздерін



заманауи еңбек нарығының нақты сұраныстарымен әдістемелік тұрғыда сауатты ұштастыру мәселесі талқыланады.

Аннотация: В статье рассматриваются особенности методической работы педагога по менеджменту, переход от классических лекций к активным методам обучения (кейсам, деловым играм, симуляциям). Рассматривается вопрос о том, как методически грамотно соединить теоретические основы управления с реальными запросами современного рынка труда.

Түйінді сөздер: Менеджментті оқыту әдістемесі, әдістемелік қызмет, менеджменттегі белсенді оқыту әдістері, бизнес-кейстер, практикаға бағытталған тәсіл, басқарушылық құзыреттіліктер.

Ключевые слова: Методика преподавания менеджмента, методическая деятельность, менеджмент активные методы обучения, бизнес-кейсы, практико-ориентированный подход, управленческие компетенции.

Введение

Преподавать менеджмент — это всегда баланс между теорией и живой практикой, значит учить обучающихся принимать решения в условиях неопределенности, в отличие от фундаментальных наук, менеджмент крайне динамичен: подходы, которые работали 10 лет назад, сегодня могут быть неактуальны. Поэтому методическая деятельность педагога здесь превращается в постоянный мониторинг бизнес - среды и адаптацию учебного материала под реалии рынка [2]. Именно поэтому методическая деятельность педагога становится не просто «бумажной работой», а живым процессом адаптации знаний к реальности.

Сегодня педагог — это не просто транслятор информации, а «дизайнер» образовательного опыта [1]. От того, как структурирован материал и какие инструменты выбраны, зависит, выйдет ли из аудитории будущий лидер или просто человек с дипломом.

Современный менеджмент перестал быть набором застывших истин. Сегодня это soft skills (гибкие навыки): умение слушать, договариваться и адаптироваться. Методическая работа педагога здесь схожа с работой программиста: нужно вовремя «обновлять прошивку» курса, чтобы обучающиеся не учились управлять вчерашним миром. Педагог выступает в роли ментора, который не дает готовых ответов, а создает ситуации, где эти ответы нужно найти самостоятельно.

Цель и задачи исследования:

Цель: обосновать эффективность использования современных методических приемов в преподавании менеджмента для формирования прикладных навыков у обучающихся.

Задачи:

1. Выявить специфику методической подготовки занятий по менеджменту.
2. Описать внедрение интерактивных форм обучения в учебный план.
3. Оценить результаты применения авторских методических разработок.

Методы исследования

Для написания статьи использовались:

- Педагогическое наблюдение за процессом усвоения материала;
- Метод проектирования (разработка сценариев деловых игр);
- Анализ обратной связи обучающихся по итогам практических модулей.

1. Метод «Живого кейса»



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

В отличие от классического кейса, где ситуация уже разрешена, мы предлагаем обучающимся задачу, которая стоит перед реальным предприятием региона прямо сейчас [3].

Пример: «Как местному кафе удержать клиентов при открытии крупной сетевой точки по соседству?»

2. Ролевая инверсия

Методически полезно давать обучающимися возможность побыть в роли руководителя и подчиненного в рамках одного занятия. Это развивает эмпатию - критически важную компетенцию для современного лидера.

3. Метод «Проектного спринта»

Разбивка большой задачи на короткие этапы с обязательной обратной связью. Это учит обучающихся тайм-менеджменту и ответственности за промежуточный результат.

Основные результаты

Методическая работа по дисциплине «Менеджмент» сегодня смещается в сторону практико-ориентированности. Ключевые находки исследования:

1. Кейс-метод как база: методически важно использовать не только западные примеры, но и локальные кейсы малого и среднего бизнеса. Это делает обучение «приземленным» и понятным.

2. Геймификация: Разработка методических указаний для деловых игр (например, имитация работы отдела или антикризисное управление) повышает вовлеченность обучающихся на 40-50% по сравнению с обычным семинаром.

3. Цифровизация: Методическая деятельность теперь включает создание контента для LMS (систем дистанционного обучения), использование трекеров задач прямо в процессе обучения, чтобы обучающиеся привыкали к реальному инструментарию менеджера [4].

4. Спринт-методика: от теории к лидерству Мы заменили объемные теоретические работы на практические симуляции. Каждое занятие — это «вызов» (challenge), имитирующий реальную бизнес-ситуацию.

Система оценки в нашем центре управленческих компетенций выходит за рамки привычных баллов» [7].

Для темы «Сегментирование рынка» спринты должны превратить сухую теорию в серию живых управленческих действий. Вместо пересказа учебника обучающий «проживает» путь маркетолога или коммерческого директора.

Битва за приоритеты» (Принятие решений)

Суть задания: представить, что бюджет ограничен. Нужно выбрать один сегмент из трех и аргументированно «отказаться» от остальных.

Управленческая задача: Защита своего выбора перед «инвестором» (педагогом или группой).

Критерий зрелости: Этичная работа с возражениями и способность признать слабые стороны выбранного сегмента.

Ключевым методическим новшеством является критериальное оценивание. Мы оцениваем не только правильность ответа, но и «управленческую зрелость»: аргументацию, этику общения в группе и способность признавать ошибки в принятых решениях.

В рамках изучения темы «Реклама» была разработана и внедрена деловая игра, имитирующая работу реального офиса [7].



Методическая цель: сформировать навыки делегирования полномочий, управления бюджетом и коллективной ответственности за конечный продукт.

Механика игры:

1. Формирование команд: Группа делится на «агентства». Внутри каждой команды распределяются роли: *директор* (координация), *креатор* (идея), *медиапланер* (расчет бюджета) и *дизайнер* (визуализация).

Задание: за ограниченное время (45 минут) разработать концепцию продвижения для реального локального продукта (например, новой кофейни в г. Костанай) с фиксированным виртуальным бюджетом.

1. Управленческий вызов: В середине игры педагог вводит «форс-мажор» (например, сокращение бюджета на 30% или отказ ключевой рекламной площадки), что заставляет обучающихся оперативно перестраивать стратегию.

Критерии оценки управленческих компетенций:

- Слаженность: насколько эффективно директор распределил задачи (не выполнял ли он всё сам?).

- Экономическая обоснованность: умение уложиться в лимит и обосновать выбор каждого рекламного канала.

- Стрессоустойчивость: скорость и качество реакции на «форс-мажор».

Результат: Применение данной игры показало, что обучающиеся усваивают теоретический материал по рекламным инструментам на 60-70% лучше, так как знания проходят через фильтр личной ответственности за результат «своего бизнеса». Это подтверждает тезис о том, что методически выверенная игра является полноценным симулятором профессиональной деятельности.

Выводы

Методическая деятельность преподавателя менеджмента — это процесс «вечного обновления». Недостаточно просто знать функции управления; нужно методически выстроить среду, в которой обучающиеся сможет эти функции применить. Основной вывод: наиболее успешной методикой является сочетание классической теории с интерактивными технологиями, что позволяет готовить не просто теоретиков, а готовых к практике управленцев.

Подводя итог, можно сказать, что методическая деятельность педагога — это мостик между академическим стандартом и запросом работодателя [3]. Если педагог сам проявляет качества менеджера (планирует, организует, мотивирует и контролирует учебный процесс инновационно), обучающиеся перенимают эту модель поведения неосознанно. Главный результат такой работы - не оценки в журнале, а уверенность выпускника в том, что он знает, что делать в первый рабочий день.

«Мы верим, что культура управления передается через саму организацию обучения. Прозрачность задач, четкая архитектура процесса и использование цифровых сервисов планирования формируют профессиональный этикет будущего руководителя на подсознательном уровне. Наша цель - не заучивание теории, а полная интеграция в роль. Правильная методика «прошивает» управленческие стандарты в ежедневную практику, превращая обучающего колледжа в зрелого управленца, готового к реальным вызовам бизнеса».



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Список использованных источников

1. Ахметова, Г. К. Педагогика высшей школы: учебное пособие / Г. К. Ахметова, И. Б. Мажитова, А. В. Аринова. - Алматы: Қазақ университеті, 2020. - 230 с.
2. Байзакова, А. С. Современные методы преподавания управленческих дисциплин в вузах Казахстана / А. С. Байзакова // Вестник КазНУ. Серия экономическая. - 2023. - № 1 (143). - С. 55–64.
3. Берікханова, Г. Е. Инновационные подходы в преподавании экономических дисциплин в колледжах Казахстана // Статистика, учет и аудит. - 2021. - Т. 2. - № 81. - С. 154-159.
4. Кабдулова, К. Л. Методическая деятельность педагога как фактор повышения качества образования в условиях цифровизации // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки». - 2023. - № 2 (74). - С. 112-119.
5. Косолапова, Ю. В. Сущность и особенности менеджмента в образовании: учебно-методическое пособие. - Костанай: Сарыкольский колледж агробизнеса и права, 2025.
6. Сагиндикова, А. С. Применение инновационных технологий в образовательном процессе вуза / А. С. Сагиндикова, И. И. Сарсембаева // Наука и жизнь Казахстана. - 2022. - № 4. - С. 112-118.
7. Смагулов, А. С. Основы менеджмента: учебник для вузов / А. С. Смагулов. - Нур - Султан: Фолиант, 2021. - 280 с.
8. Тажибаева, С. Г. Педагогический менеджмент: учебное пособие / С. Г. Тажибаева. - Алматы: Алматы менеджмент университет (AlmaU), 2019. - 190 с.
9. Улыбышев, Д. Н. Методика интерактивного обучения управленческим кадрам / Д. Н. Улыбышев // Экономика: стратегия и практика. - 2021. - Т. 16, № 3. - С. 145–157.
10. Шалбаева, Ш. Е. Проектирование образовательных программ в условиях академической свободы / Ш. Е. Шалбаева, Г. А. Касен // Педагогика и психология. - 2023. - № 2. - С. 22-31.

Кекина Елена Александровна
преподаватель специальных дисциплин, педагог
КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»
Павлодарская область, г. Павлодар, Республика Казахстан

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В статье анализируется роль искусственного интеллекта (ИИ) в оптимизации самостоятельной работы студентов колледжей ИТ-специальностей. Обоснована актуальность темы в условиях ТиПО Казахстана, где ИТ-специальности требуют интенсивного самообучения программированию, отладке кода и проектной деятельности. Рассмотрены инструменты ИИ (GitHubCopilot, ChatGPT, Cursor), их влияние на мотивацию, скорость освоения навыков и качество проектов. На основе анализа публикаций показано, что ИИ сокращает время на рутинные задачи (написание boilerplate-кода, отладка), повышает мотивацию и способствует развитию навыков



промт-инжиниринга. Предложены рекомендации по этичному внедрению ИИ в самостоятельную работу студентов ИТ-специальностей в соответствии с Концепцией развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы и национальными стандартами применения ИИ в образовании.

В Послании Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: текущие вызовы и их решение через цифровую трансформацию» от 8 сентября 2025 года подчеркивается стратегическая важность интеграции ИИ в систему образования для подготовки конкурентоспособных кадров в цифровой экономике, включая техническое и профессиональное образование[1].

Самостоятельная работа студентов (СРС) в системе ТиПО по ИТ-специальностям занимает до 60–70% общего учебного времени и играет ключевую роль в формировании практических компетенций: написание и отладка кода, работа с системами контроля версий (Git), разработка полноценных проектов, освоение новых языков программирования и фреймворков. В условиях ограниченного объема аудиторных занятий студенты колледжей часто сталкиваются с проблемами: низкой внутренней мотивацией, высокой сложностью самостоятельного освоения современных технологий (React, FastAPI, Docker и др.), частыми ошибками в коде и отсутствием оперативной обратной связи. Актуальность использования ИИ обусловлена взрывным развитием генеративных моделей (ChatGPT, Gemini, Grok), которые стали общедоступными инструментами для миллионов пользователей, включая студентов Казахстана [2]. В национальном контексте это соответствует Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы, национальным стандартам применения ИИ в образовании и таким программам как TechOrda, AI-Sana и TomorrowSchool, направленным на массовое обучение цифровым навыкам [3, 4]. Научная новизна исследования заключается в акценте на специфике ТиПО в РК: студенты колледжей (возраст 16–20 лет) чаще, чем студенты вузов, используют ИИ в повседневном кодировании и самообучении, но при этом обладают меньшим опытом критического мышления по сравнению со старшими курсами. Практическая значимость работы – разработка рекомендаций по балансируемому внедрению ИИ в СРС, позволяющему сохранять и развивать самостоятельность, глубину понимания и профессиональные компетенции выпускников.

Материалы исследования включают научные статьи, официальные документы (Концепция развития ИИ, методические рекомендации НАО им. И.Алтынсарина), отчеты международных организаций (DigitalEducationCouncil 2024), данные казахстанских инициатив (AI-Sana, TomorrowSchool) и результаты опросов/анализа использования ИИ студентами ИТ-направлений. Методология сочетает контент-анализ источников 2024–2025 годов, сравнительный анализ инструментов ИИ для программирования (GitHubCopilot, Cursor, Tabnine, Replit AI, AskCodi), синтез статистических данных о проникновении ИИ в образование (включая высокий процент еженедельного использования среди ИТ-студентов) и учет национальных стандартов этичного применения ИИ [5, 6].

ИИ радикально повышает эффективность СРС в ИТ-колледжах за счет автоматизации рутинных и трудоемких этапов разработки. Например, инструменты



GitHubCopilot и Cursor обеспечивают автодополнение кода, генерацию функций, предложений по рефакторингу и даже целых блоков по естественному языку, что позволяет сократить время на написание boilerplate-кода, настройку окружения и базовую отладку в 3–5 раз [7]. Студенты активно применяют ИИ для решения конкретных задач:

генерация примеров и шаблонов кода по детальным промптам («реализуй микросервис на Go с gRPC и PostgreSQL, включая обработку ошибок и логирование»);

оперативная отладка («объясни и исправь ошибку IndexOutOfRangeException в этом цикле»);

глубокое изучение новых технологий (детальное объяснение асинхронного программирования в Python с asyncio, принципов работы Kubernetes или различий между GraphQL и REST);

помощь в проектировании архитектуры проектов («предложи структуру монолитного приложения на SpringBoot с JWT и ролью админа»).

По данным международных и казахстанских источников 2024–2025 годов, 70–80% студентов ИТ-направлений отмечают значительный рост мотивации: задачи перестают казаться непреодолимыми, результат появляется быстрее, появляется возможность экспериментировать с идеями без страха «потратить время зря». В колледжах Казахстана ИИ особенно ценен для самостоятельного освоения языков (Python, JavaScript/TypeScript, Go, Rust) и фреймворков, поскольку ограниченное аудиторное время не позволяет глубоко погружаться в каждую технологию. Это напрямую поддерживает национальные цели по подготовке 1 миллиона специалистов с навыками ИИ к 2030 году и программы бесплатного ИТ-обучения [4].

Вместе с тем, использование ИИ сопряжено с серьезными рисками, которые нельзя игнорировать в образовательном процессе. Зависимость от готовых решений может привести к снижению навыков ручного написания кода, поверхностному пониманию фундаментальных алгоритмов и структур данных, ослаблению критического мышления. Галлюцинации моделей (выдача неверного или устаревшего кода) приводят к закреплению ошибочных знаний, если студент не проверяет вывод. Риск академической нечестности возрастает при прямом копировании кода без осмысления и доработки, что противоречит принципам формирования профессиональной этики. Кроме того, чрезмерное доверие ИИ может ослабить умение самостоятельно искать информацию в документации и сообществах. Для минимизации этих рисков целесообразно развивать промпт-инжиниринг как отдельный метанавык: студенты учатся составлять точные, контекстные запросы, верифицировать и улучшать генерируемый код, документировать свой процесс мышления. Гибридный подход (ИИ как ассистент + обязательная ручная доработка + ревью кода преподавателем) позволяет повысить качество проектов, сохранить развитие самостоятельности и подготовить студентов к реальной разработке, где ИИ уже является стандартным инструментом, но не заменой человеческого интеллекта [5].

Искусственный интеллект представляет собой мощное и перспективное средство повышения эффективности самостоятельной работы студентов колледжей информационных технологий, особенно в областях программирования, отладки и проектной деятельности. Он ускоряет процесс обучения, значительно повышает мотивацию за счет быстрой обратной связи и видимых результатов, позволяет глубже



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

погружаться в практику и осваивать передовые технологии в условиях ограниченных ресурсов ТиПО. Внедрение ИИ в соответствии с национальными стандартами и этическими принципами Казахстана способствует формированию конкурентоспособных junior-специалистов, готовых к цифровой экономике. Для минимизации рисков рекомендуется:

разработать и внедрить четкие правила этического использования ИИ в колледже (с примерами допустимых и недопустимых сценариев);

интегрировать обучение промпт-инжинирингу и верификации ИИ-выводов в учебные программы;

переходить к оценке процесса (промпты, итерации доработки, объяснение решений) наряду с результатом;

проводить регулярные семинары по критическому мышлению и самостоятельному решению задач без ИИ.

Такие подходы обеспечивают гармоничное сочетание преимуществ искусственного интеллекта с сохранением традиционных ценностей образования. В частности, использование ИИ как ассистента, а не замены, позволяет сохранять глубину понимания фундаментальных концепций программирования: студенты не просто получают готовый код, а учатся анализировать, критически оценивать и дорабатывать его, что укрепляет осознанное владение алгоритмами и структурами данных. Самостоятельность формируется через обязательную верификацию ИИ-выводов, ручную отладку, поиск альтернативных решений и документирование собственного мышления, что предотвращает поверхностное копирование и развивает навыки автономной работы в реальных проектах. Профессиональная этика укрепляется за счет прозрачных правил использования ИИ, обучения ответственности за генерируемый контент, уважения к интеллектуальной собственности и понимания границ между помощью инструмента и плагиатом – принципов, прямо закрепленных в Концептуальных основах внедрения искусственного интеллекта в систему среднего, технического и профессионального, послесреднего образования на 2025–2029 годы, а также в приоритетах 2026 года как Года цифровизации и искусственного интеллекта. В итоге ИИ становится не угрозой традиционному образованию, а инструментом его усиления, способствующим подготовке специалистов, сочетающих технологическую компетентность с критическим мышлением, самостоятельностью и высокой этической культурой.

Список использованной литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: текущие вызовы и их решение через цифровую трансформацию». – 2025.
2. The Complete Guide to Using AI in the Education Industry in Kazakhstan in 2025// электронный ресурс: путь доступа: <https://www.nucamp.co/blog/coding-bootcamp-kazakhstan-kaz-education-the-complete-guide-to-using-ai-in-the-education-industry-in-kazakhstan-in-2025>
3. Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы: Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592 // // электронный ресурс: путь доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592>



4. Казахстан Establishes National Standards for Artificial Intelligence in Education // электронный ресурс: путь доступа: <https://astanatimes.com/2025/09/kazakhstan-establishes-national-standards-for-artificial-intelligence-in-education>
5. Методические рекомендации по применению искусственного интеллекта в системе среднего образования. – Астана: НАО им. И.Алтынсарина, 2024.
6. DigitalEducationCouncil. Global AI StudentSurvey 2024.
7. TechOrda 2024–2025: Программа бесплатного IT-образования // // электронный ресурс: путь доступа: <https://astanahub.com/ru/article/tech-orda-2024-otkryt-priem-zaiavok-na-besplatnoe-it-obrazovanie>

Қасқырбаева Мөлдір Ормантайқызы,
методист, преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Костанайский высший педагогический колледж»
Управления образования акимата Костанайской области
Костанайская область, г. Костанай, Республика Казахстан

Сандыбаева Айымгуль Балтабаевна,
преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Костанайский высший педагогический колледж»
Управления образования акимата Костанайской области
Костанайская область, г. Костанай, Республика Казахстан

«SCAFFOLD ТЕХНОЛОГИЯСЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН ҚҰЗЫРЕТТІЛІКKE БАҒЫТТАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ «АДАЛ АЗАМАТ» БІРТҰТАС ТӘРБИЕ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ДАМУ

Түйін

Бұл әдістемелік құралда Scaffold технологиясына негізделген құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар арқылы «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының құндылықтарын дамыту жолдары қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесінде білім алушылардың тек академиялық білімін жетілдіру ғана емес, сонымен қатар олардың моральдық-этикалық, адамгершілік және азаматтық құндылықтарын қалыптастыру маңызды міндеттердің бірі болып отыр.

Ұсынылып отырған жұмыста Scaffold технологиясының қадамдық қолдау қағидаттары негізінде құрастырылған тапсырмалар жүйесі арқылы адалдық, әділдік, жауапкершілік, еңбекқорлық және отансүйгіштік сияқты негізгі құндылықтарды дамыту тетіктері ұсынылған. Әдістемелік құралда теориялық негіздеме, сабақ жоспарларының үлгілері, құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар және күтілетін нәтижелер жүйеленген.

Құрал педагогтерге тәрбие мен оқытуды кіріктірудің тиімді әдістерін ұсынады және білім беру ұйымдарында қолдануға арналған.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Түйін сөздер: Scaffold технологиясы, құзыреттілікке бағытталған оқыту, «Адал азамат», құндылықтар жүйесі, тәрбиелік әлеует, педагогикалық қолдау.

Қазіргі білім беру жүйесінде тек ғылыми білімді меңгерту ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың моральдық-этикалық, адамгершілік және әлеуметтік құндылықтарын дамыту аса маңызды міндетке айналып отыр. Білім беру жүйесінің басты мақсаты — жан-жақты дамыған, қоғамдағы өз орнын таба алатын, жауапкершілігі жоғары тұлғаны тәрбиелеу. Сондықтан, білім алушыларды тек оқу бағдарламасы мен ғылыми ақпаратпен қаруландырып қоймай, оларды рухани құндылықтарға да баулу қажет. Осы тұрғыда «Адал Азамат» бағдарламасы жас ұрпақты адалдыққа, әділдікке, еңбекқорлыққа және отансүйгіштікке тәрбиелеудің біртұтас жүйесін ұсынады.

«Адал Азамат» бағдарламасының маңызы – жас ұрпақты адалдыққа, әділдікке, еңбекқорлыққа және отансүйгіштікке тәрбиелеу арқылы қоғамға пайдалы, жауапкершілігі жоғары азамат қалыптастыру. Ол білім беру ұйымдарындағы тәрбие жұмысының негізгі өзегіне айналып отыр. «Адал Азамат» бағдарламасының құндылықтарын дамыту – **ұлттық рухы биік, әділ, еңбекқор және жаңашыл ұрпақ тәрбиелеудің берік негізі**. Бұл бағдарлама жас ұрпақтың азаматтық ұстанымын нығайтып, еліміздің болашағына жауапты тұлғаларды қалыптастыруға бағытталған. Осы мақсатта құндылыққа негізделген тапсырмалар әзірлеудің және сабақтарды ұйымдастыруда Scaffold карточкаларының орны ерекше.

Scaffold технологиясы — бұл оқу үдерісі сатылы және қолдауға негізделуі тиіс деген идеяға құрылған педагогикалық стратегия. Оның мақсаты Scaffold құралын қолдана отырып, құзыреттілікке бағытталған сабақтарды жобалауға қажетті педагогикалық құзыреттерді дамыту және жетілдіру.

Жұмыстың өзектілігі

Ұсынылып отырған әдістемелік жұмыс қазіргі білім беру жүйесіндегі басты басымдықтармен толық үндеседі. Мемлекет тарапынан жүзеге асырылып жатқан «Адал азамат» бағдарламасы аясында білім алушылардың бойында адалдық, жауапкершілік, еңбекқорлық, әділдік, азаматтық ұстаным сияқты құндылықтарды қалыптастыру – өзекті мәселе болып отыр. Осы тұрғыда Scaffold әдісін қолдану арқылы білім алушылардың құндылықтарды саналы түрде меңгеруіне жағдай жасау – уақыт талабына сай және педагогикалық тұрғыдан негізделген шешім. Жұмыстың өзектілігі оның тәрбиелік және білімдік міндеттерді бірлікте қарастыруымен айқындалады. Осы әдістемелік құрал «SCAFFOLD технологиясына негізделген құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар арқылы «Адал азамат» бағдарламасының құндылықтарын дамыту» тақырыбына арналған.

Әдістемелік құралдың негізгі мақсаты – SCAFFOLD технологиясын білім беру процесіне тиімді енгізу арқылы құзыреттілікке бағытталған оқытуды жүзеге асыру және “Адал азамат” біртұтас тәрбие бағдарламасында айқындалған негізгі құндылықтарды білім алушылардың бойына сіңіру.

Құралдың мазмұны үш негізгі тараудан тұрады.

Бірінші тарауда екі негізгі бағыт қарастырылады: Scaffold технологиясы және «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасы. Бұл тарау оқыту технологиясы мен тәрбие бағдарламасының өзара байланысын көрсетеді. Scaffold әдісі оқушыға білімді меңгеруде қолдау берсе, «Адал азамат» бағдарламасы сол білімді өмірлік құндылықтармен



ұштастырады. Екеуінің бірлігі – тұлғаны жан-жақты дамытып, адал, жауапты азамат тәрбиелеу.

Екінші тарауда scaffold технологиясына негізделген құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар жүйесі арқылы «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының құндылықтарын дамытуға арналған ұсыныстар мен сабақ жоспарларының үлгілері жинақталған.

Бұл тарау оқыту мен тәрбиені біртұтас жүйе ретінде қарастырады. Scaffold технологиясы арқылы оқушыға қолдау көрсетіліп, құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар жүйесі «Адал азамат» бағдарламасының құндылықтарын нақты әрекеттер арқылы дамытуға мүмкіндік береді. “Адал азамат” бағдарламасының құндылықтарына негізделген құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар жүйесі ұсынылған.

Әрбір тапсырма SCAFFOLD технологиясының қағидаттарына сай құрылып, білім алушылардың жас ерекшелігі мен дайындық деңгейін ескере отырып әзірленген. Тапсырмалар білім алушылардың сыни ойлауын, шығармашылық қабілетін, әлеуметтік жауапкершілігін және азаматтық ұстанымын дамытуға бағытталған.

Ұсынылған тапсырмаларда топтық, жұптық және жеке жұмыстар кеңінен қамтылған. Сонымен қатар жобалық оқыту, ойын арқылы оқыту, тұлғаға бағытталған оқыту сияқты заманауи педагогикалық әдістер тиімді қолданылған.

Бағалау үдерісінде қалыптастырушы, өзін-өзі бағалау және құрдастардың кері байланысы сияқты әдістер қолданылып, білім алушылардың оқу мотивациясын арттыруға басымдық берілген.

Үшінші тарауда Scaffold технологиясы мен «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының қағидаттарына негізделген біріктірілген тапсырмалардың күтілетін нәтижелері қарастырылады. Бұл тарау оқу мен тәрбие процесінің біртұтас нәтижесін көрсетеді. Scaffold технологиясы студентке білімді меңгеруде жүйелі қолдау берсе, «Адал азамат» бағдарламасы сол білімді өмірлік құндылықтармен ұштастырады. Біріктірілген тапсырмалар жүйесі нәтижесінде білім алушылар тек кәсіби тұрғыдан емес, сонымен қатар қоғамға пайдалы, жауапты, адал азамат ретінде қалыптасады. Яғни, бұл тарау білім беру процесінің түпкі мақсатын айқындайды: құзыретті, адамгершілікке негізделген, белсенді азаматтық ұстанымы бар тұлға тәрбиелеу.

Әдістемелік құралдың практикалық маңыздылығы ұсынылған тапсырмалар жалпы білім беретін мектептерде, колледждерде, тәрбие сағаттарында, сыныптан тыс жұмыстарда және әдістемелік бірлестіктерде кеңінен қолдануға жарамды. Әдістемелік ұсынымдар педагогтерге өз пәні аясында «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының құндылықтарын тиімді кіріктіруге мүмкіндік береді.

Білім алушылар үшін:

- Қадамдық қолдау арқылы білімді өздігінен меңгеруге үйренеді.
- Құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар арқылы өмірлік дағдыларды дамытады.
- Адалдық, әділдік, жауапкершілік сияқты құндылықтарды тәжірибеде қолдануға машықтанады.
- Өз ойы мен шешімін дәлелдей алатын, белсенді азаматтық ұстанымы бар тұлға ретінде қалыптасады.

Оқытушылар үшін:

- Тәрбиелік мазмұнды оқу процесіне кіріктірудің нақты әдістемелік жолдарын алады.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- Студенттердің құзыреттілігін дамытуға арналған тапсырмалар жүйесін қолдана отырып, сабақтарын тиімді ұйымдастырады.
- Құндылықтарға негізделген білім беруді жүйелі жүргізуге мүмкіндік алады.
- Әдістемелік құрал кәсіби дамуға, педагогикалық шығармашылыққа және тәрбие жұмысының сапасын арттыруға қолдау көрсетеді.

Қорытындылай келе, бұл әдістемелік құрал SCAFFOLD технологиясы мен «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының құндылықтарын кіріктіре отырып, Бұл әдістемелік құралдың басты мәні – Scaffold технологиясына негізделген құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар жүйесі арқылы «Адал азамат» біртұтас бағдарламасының құндылықтарын дамыту. Ол оқу мен тәрбиені біртұтас қарастырып, білім алушыны тек академиялық тұрғыдан емес, азаматтық және адамгершілік тұрғыдан да қалыптастыруға бағытталады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Mind in Society / Lev Vygotsky. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
2. Jerome Bruner. The Role of Dialogue in Language Acquisition // The Child's Conception of Language. – New York: Springer, 1983.
3. David Wood, Jerome Bruner, Gail Ross. The Role of Tutoring in Problem Solving // Journal of Child Psychology and Psychiatry. – 1976. – №17. – P. 89–100.
4. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасы. – Астана, 2023.
5. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім беру ұйымдарында тәрбие жұмысын ұйымдастырудың тұжырымдамалық негіздері. – Астана, 2022.
6. Құзыреттілікке бағытталған білім беру / Жауапты ред. Қ.Қ. Жампеисова. – Алматы: РБК, 2018.
7. John Hattie. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London: Routledge, 2009.
8. OECD. The Definition and Selection of Key Competencies (DeSeCo). – Paris, 2005.
9. Қазақстан Республикасы Үкіметі. Білімді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2020.
10. Педагогика / Жалпы ред. Қ.Б. Жарықбаев. – Алматы: Рауан, 2016.

Пономаренко Ульяна Сергеевна,
преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Павлодарский химико-механический колледж
Павлодарская область, г. Павлодар, Республика Казахстан

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ КОЛЛЕДЖЕЙ ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация



Цель работы — обоснование и апробация системы практико-ориентированного обучения с применением ИИ-технологий для подготовки специалистов в условиях «Индустрии 4.0».

Задачи включают внедрение цифровых двойников, ИИ-ассистентов для аудита релейных схем и интеграцию проектной деятельности в учебный процесс.

Результаты исследования подтвердили эффективность использования нейросетей и виртуальных стендов: адаптация студентов к реальному оборудованию ускорилась на 40%, повысилась объективность оценки через демонстрационный экзамен.

Вывод: системная интеграция ИИ и практических проектов минимизирует разрыв между теорией и требованиями производства, формируя конкурентоспособного специалиста в цифровой экосистеме.

Современная система среднего профессионального образования ориентирована на подготовку специалистов, способных эффективно работать в условиях цифровой экономики и технологической модернизации производства. В этой связи особую значимость приобретает интеграция теоретического обучения и практической деятельности.

Для технических специальностей особенно важна связь теории с реальными производственными процессами, поскольку деятельность будущих специалистов связана с проектированием, наладкой, диагностикой и эксплуатацией сложных технических систем.

Цифровая трансформация профессионального образования предполагает внедрение интеллектуальных технологий в образовательный процесс [11]. Искусственный интеллект в данном контексте выступает не заменой преподавателя, а инструментом расширения образовательных возможностей.

ИИ-технологии в техническом обучении выполняют следующие функции:

- интеллектуальный анализ данных и технической документации;
- автоматизированная проверка корректности схем и алгоритмов;
- моделирование аварийных ситуаций и виртуальных отказов оборудования;
- создание безопасной среды для отработки навыков диагностики;
- цифровое сопровождение проектной деятельности студентов.

Использование технологий компьютерного зрения, цифровых двойников и имитационного моделирования позволяет приблизить учебный процесс к реальным производственным условиям, сохраняя при этом безопасность и управляемость образовательной среды.

Методический переход от теоретического изучения релейных элементов к их практическому проектированию может быть усилен за счёт применения ИИ-ассистентов и виртуальных лабораторных стендов.

Цифровой двойник релейно-контакторной схемы позволяет:

- визуализировать принципы работы электропривода;
- моделировать различные режимы функционирования;
- анализировать поведение системы при возникновении неисправностей;
- проводить виртуальные измерения параметров электрической цепи.

Практико-ориентированные проекты являются эффективным инструментом формирования профессионального мышления. Они объединяют знания из различных дисциплин: электротехники, автоматизации, информационных технологий, энергетики и экологии [11].



Демонстрационный экзамен является итоговой формой оценки сформированности профессиональных компетенций. Он ориентирован на выполнение реальных производственных заданий в условиях, максимально приближенных к профессиональной среде.

Интеграция ИИ в процедуру подготовки к демонстрационному экзамену позволяет:

- объективизировать процесс оценки;
- автоматизировать предварительную проверку схем и решений;
- моделировать производственные ситуации повышенной сложности;
- формировать навыки работы с цифровыми инструментами диагностики.

Таким образом, демонстрационный экзамен становится не только формой контроля, но и завершающим этапом цифровой интеграции теории и практики.

Практическая значимость работы заключается в разработке готовых сценариев использования ИИ (распознавание маркировки, автоматизированный аудит топологии схем, генерация виртуальных отказов), которые могут быть внедрены в учебные программы колледжей технического профиля Электроэнергетика.

4. Современное профессиональное образование требует от нас не просто передавать студентам знания, но формировать у них реальные, практические умения, которые они смогут применять в условиях будущей работы. Поэтому одним из ключевых направлений развития среднего профессионального образования сегодня является **интеграция теоретического обучения с практической деятельностью**. Особенно важна эта интеграция в подготовке специалистов технических направлений. Теоретические знания без умения применить их на практике — это лишь потенциальная компетенция.

В дальнейшем еще одним примером рассматривается методика перехода от теоретического изучения релейных элементов к практическому проектированию с использованием ИИ-ассистентов и цифровых двойников, на примере моего открытого урока на тему «Релейные элементы», что позволяет студентам Химико-механического колледжа по специальности 07140100 «Автоматизация и управление технологическими процессами» быстрее осваивать сложные алгоритмы управления.

В ходе практической части занятия студенты решали комплексные задачи по проектированию и диагностике систем автоматизации (Рисунок 1,2). Основной акцент был сделан на использовании цифровых ИИ-ассистентов, что позволило интегрировать теоретические знания в высокотехнологичную среду.

1. Интеллектуальный анализ и расшифровка данных

Студенты использовали нейросетевые алгоритмы для автоматизации процессов:

1. Распознавание компонентов: ИИ-ассистент применялся для мгновенного анализа маркировки элементов непосредственно на релейном приборе.
2. Генерация параметров: Система помогала студентам оперативно сопоставлять считанную маркировку с техническими характеристиками (напряжение срабатывания, номинальный ток), заданными в условии работы.
3. Верификация контактов: Алгоритм в реальном времени проверял корректность выбора типов контактов — нормально открытых (NO) или нормально закрытых (NC) — в проектируемой цепи управления



Рисунок 1,2 - комплексные задачи по проектированию и диагностике систем автоматизации

Одно из ключевых применений ИИ — анализ аварийных ситуаций и поиск аномалий в работе сети. Классический пример — обнаружение нестандартных профилей потребления, которые могут указывать на хищения электроэнергии или неисправность счетчика.

На стадии разработки применений на уроках специальных дисциплин. Студенты загружают фото релейной схемы в нейросеть, которая анализирует корректность соединений и подсказывает возможные точки короткого замыкания. ИИ создает виртуальный сценарий поломки реле (залипание контактов, обрыв обмотки), а студент должен по показаниям КИП найти причину. Студенты не просто собирают схему, они проходят этап «цифровой верификации».

1. Визуальный аудит нейросетью, где вместо долгого поиска ошибок мультиметром, студент использует мобильное устройство:

Действие: Фото собранной релейно-контакторной схемы загружается в специализированную модель (Computer Vision).

Результат: ИИ распознает маркировку проводов, положение контактов реле и выявляет несоответствия с принципиальной схемой.

Прогноз рисков: Система подсвечивает узлы, где потенциально возможно короткое замыкание (например, из-за неправильной полярности на катушке или пересечения силовых линий) [6]. Виртуальный лабораторный стенд (Рисунок 2) «Релейно-контакторные схемы управления электроприводом» предназначен для имитационного обучения принципам построения релейно-контакторных схем управления трёхфазным синхронным электроприводом с применением стандартных электрических компонентов — автоматических выключателей, контакторов, реле, кнопочных постов и др. Основные функции программного продукта:

- построение и редактирование принципиальной схемы электрической цепи;

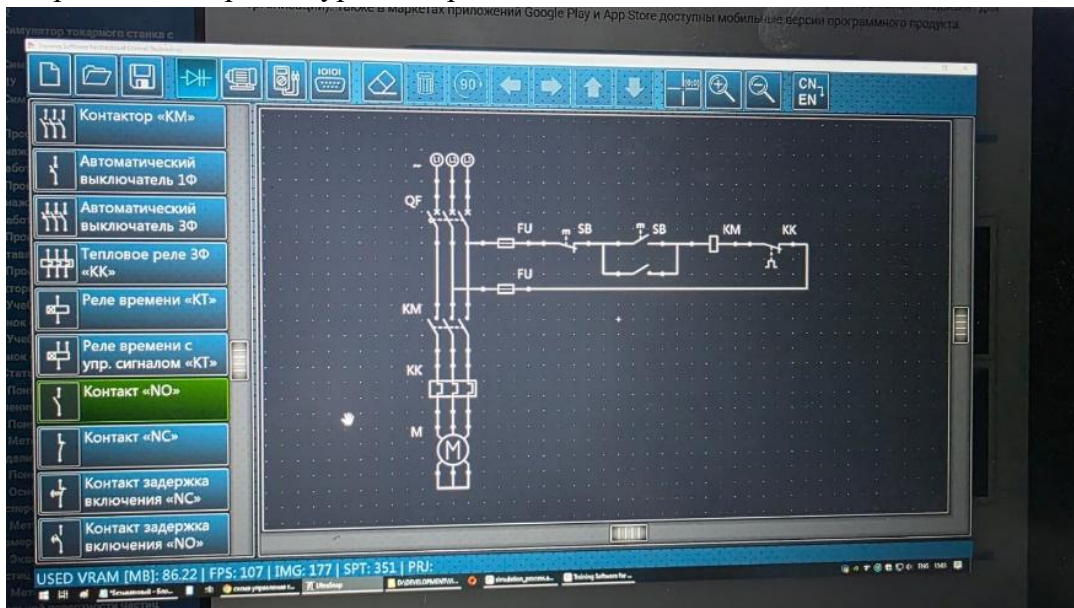
- построение и редактирование имитационной модели лабораторного стенда;
- программная симуляция собранной электрической цепи с возможностью интерактивного изменения состояния устройств;
- имитационное измерение напряжения в цепи с помощью виртуального мультиметра;
- работа с файлами пользовательских проектов;
- взаимодействие с физической релейной платой для осуществления программного управления электроприводом [7; 9].

Мнение педагога: «Использование ИИ на этапе проверки не заменяет знания студента, а учит его работать с системами промышленного зрения, которые сегодня внедряются на Павлодарских предприятиях (ПНХЗ, КАЗ)».

Рисунок 2 Виртуальный лабораторный стенд

Современный работодатель ждет от выпускника не просто понимания учебника, а готовности работать с оборудованием, решать производственные задачи, действовать в реальных условиях. Один из наиболее эффективных инструментов — это практико-ориентированные учебные проекты, которые объединяют знания из разных дисциплин и позволяют студенту применить их в деле [10].

«Развивая идеи моего предыдущего технического проекта по специальности 07130200 «Электроснабжение» «Альтернативно-новые технологии "Умной" тротуарной плитки», я пришла к выводу, что физическая генерация энергии требует интеллектуальной надстройки. Интеграция ИИ позволяет превратить автономную плитку в элемент Индустрии 4.0, где нейросеть не только контролирует выработку, но и проводит диагностику цепей управления по принципу верификации контактов, который был успешно апробирован на открытом уроке по релейным элементам».



В
качестве
первого
аспекта



подтверждения, я на своем опыте представила и разработала проект в колледже информационных технологий на тему: «Альтернативно - новые технологии «Умной» тротуарной плитки (Рисунок 3) генерирующей электроэнергию энергосбережения», в котором хотела реализовать экологическое направления, не наносящей вред окружающей среде, используя альтернативный источник энергии. Актуальность данного проекта была обусловлена необходимостью решения энергетических, экологических, экономических и социальных проблем. Передо мной были поставлены задачи: 1. Энергетическая актуальность (децентрализация энергетики, альтернативный источник энергии). 2. Экологическая актуальность (снижение выбросов парниковых газов, уменьшение загрязнения окружающей среды, экономическая актуальность, социальная актуальность, технологическая актуальность), 3. Взаимодействие теоретической и практической части, выполненных руками студентов. Методическая обоснованность проекта была основана на снижении энергопотребления силовой сети в здании колледжа информационных технологий и инфраструктуры, использование возобновляемого источника энергии, уменьшение негативного воздействия на окружающую среду за счет внедрения тротуарной плитки, генерирующей электроэнергию.

Задачами проекта являются: проведение анализа пешеходного трафика в выбранной локации крыльцо корпуса колледжа информационных технологий. Выбрать оптимальную технологию генерации энергии, пьезоэлектричество. Разработать техническое задание на изготовление тротуарной плитки. Произвести эскиз монтажа генерирующей плитки. Выполнить схему проекта подключения к системе энергоснабжения. Организовать мониторинг и сбор данных о генерации электроэнергии. Оценить экономическую и экологическую эффективность проекта.

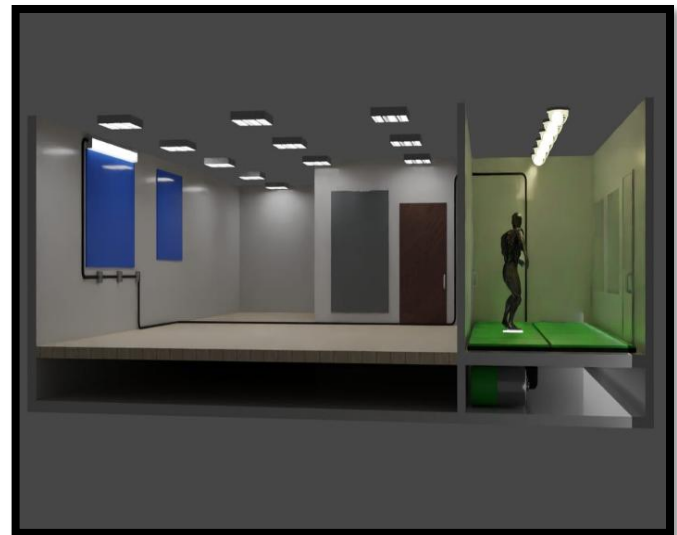


Рисунок 3 – Применение
тротуарной плитки



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Связь демонстрационного экзамена (ДЭ) с искусственным интеллектом — это мощный завершающий аргумент для научно-исследовательской работы. ДЭ является высшей точкой интеграции теории и практики, а ИИ здесь выступает как инструмент объективной оценки и цифрового сопровождения.

В качестве третьего аспекта подтверждения Интеграции теории и практики приведу пример использования Демонстрационного экзамена по квалификации «Техник-электромеханик». В 2023 году в Павлодарском колледже информационных технологий, мною с студентами колледжа был создан проект «Электротехническая лаборатория» для выполнения практических заданий. (Рисунок 4). В данный период, после участия регионального конкурса **WorldSkills**, по компетенции «Электромонтаж», было принято **решение о проведении промежуточной и итоговой аттестации в виде Демонстрационного экзамена**, который разрабатывался по стандартам **WorldSkills**. Главная моя цель перед внедрением была **объективная и прозрачная проверка готовности выпускника к работе по профессии**, не только на теоретическом, но и на практическом уровне. Это также способ повысить качество подготовки специалистов и приблизить образовательный процесс к требованиям современного производства.

Преимущества использования демонстрационного экзамена в колледже:

1. **Практико-ориентированность:** задания соответствуют реальным условиям труда. Студенты демонстрируют не знание «по книжке», а умение работать руками, головой и инструментами.
2. **Объективность оценки:** Оценивание производится по четким критериям компетенций. В состав комиссии входят представители работодателей и независимые эксперты.
3. **Повышение мотивации студентов:** экзамен воспринимается как профессиональный вызов. У студентов появляется конкретная цель и понимание важности практических навыков.
4. **Сотрудничество с работодателями:** Предприятия могут видеть уровень подготовки выпускников «вживую». Демонстрационный экзамен становится площадкой для подбора кадров.
5. **Развитие материально-технической базы:** Для проведения ДЭ колледжи оснащаются современным оборудованием. Это стимулирует обновление мастерских и лабораторий.





ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Рисунок 4 – Применение ДЭМО экзамена

Из своего педагогического опыта, я пришла к выводу, что интеграция теории и практики в колледже позволяет:

- Повысить качество профессиональной подготовки студентов всех специальностей,
- Развивать у обучающихся профессиональное мышление,
- Мотивировать к обучению за счет вовлечения в реальные задачи,
- Подготовить студентов к работе в команде, к ответственности и самостоятельности к будущей жизни.

Интеграция теории и практики — это ключ к подготовке компетентного, уверенного и востребованного специалиста. Это не просто образовательный тренд, а необходимое условие эффективного профессионального обучения.

Список литературы:

1. Ахметов А. С. Альтернативная энергетика в городской инфраструктуре: проектирование и расчет пьезоэлектрических систем. — Павлодар, 2023.
2. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию профессионального образования. — М.: Логос, 2024.
3. Гусев Ю. Н. Электромагнитные реле и системы автоматизации: от классики до цифровых двойников. — Алматы: Мектеп, 2023.
4. Материалы конференции «Инновации в образовании и производстве: Павлодар-2025».
5. Мухаметзянова Г. В. Интеграция теории и практики в профессиональном образовании: новые подходы в эпоху цифровизации. — Казань: Печать-Сервис, 2023.
6. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. — 4-е изд. — Вильямс, 2022.
7. Руководство пользователя ПО «Виртуальный лабораторный стенд: Релейно-контакторные схемы». — Версия 4.2. — 2025.
8. Скакун В. А. Организация и методика профессионального обучения. — М.: Форум, 2024.
9. Терехов В. М. Элементы автоматизированных систем управления: Практикум в виртуальной среде. — Астана: Фолиант, 2025.
10. Чернов В. К. Интеллектуальные системы диагностики электрооборудования. — Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2024.
11. Шваб К. Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0). — Эксмо, 2022.

Риженко Екатерина Терентьевна,
преподаватель специальных дисциплин,

КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Костанайская область, г. Костанай, Республика Казахстан

**ПРИМЕНЕНИЕ GEMINI ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ,
НАПРАВЛЕННЫХ НА ДОСТИЖЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ В РАМКАХ
ОДНОГО ЗАНЯТИЯ**



Аннотация

В данной статье обосновывается методика применения искусственного интеллекта Gemini для проектирования практических заданий по профессиональному модулю ПМ 02 «Обслуживание и контроль работы технологического оборудования по производству мукомольной продукции», направленных на достижение конкретных результатов обучения. Основная цель работы заключается в описании процесса разработки учебных занятий на основе модели обратного планирования, где начальной точкой служит измеряемый критерий оценивания. В ходе исследования решаются задачи по конкретизации обобщенных требований в систему наблюдаемых индикаторов и созданию инструментов критериального контроля. Результатом работы стал пошаговый алгоритм взаимодействия с нейросетью, апробированный на примере занятия по изучению схем сепараторов с готовой шкалой критериев освоения материала. Можно прийти к выводу, что использование Gemini обеспечивает методическую целостность образовательного процесса, повышает объективность оценки профессиональных компетенций и существенно оптимизирует время подготовки преподавателя.

В условиях модернизации системы технического и профессионального образования Республики Казахстан приоритетным направлением становится переход от традиционно ориентированного на содержание обучения к модели, основанной на достижении конкретных результатов. Современные образовательные стандарты и рабочие учебные программы профессиональных модулей акцентируют внимание не столько на объеме передаваемой информации, сколько на формировании устойчивых профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность выпускника к выполнению реальных производственных задач [1].

В этой связи критерии оценивания приобретают особую методическую значимость, поскольку именно они выступают инструментом фиксации уровня сформированности знаний, умений и профессиональных действий обучающихся. Критерий становится своеобразным ориентиром, определяющим, каким должен быть измеряемый результат и какие действия обучающийся должен продемонстрировать для подтверждения освоения модуля.

Вместе с тем в педагогической практике нередко наблюдается рассогласование между формулировкой критерия оценивания, фактической учебной деятельностью обучающихся и применяемыми инструментами контроля. Критерии могут носить обобщенный или декларативный характер, не будучи переведенными в конкретные наблюдаемые действия. Учебные задания, в свою очередь, зачастую направлены на воспроизведение теоретической информации, а не на демонстрацию профессиональных умений. Инструменты оценивания при этом фиксируют отдельные элементы ответа, не позволяя объективно определить степень достижения заявленного результата. Подобная фрагментарность приводит к формальному выполнению требований рабочей программы и снижает практико-ориентированную направленность обучения, особенно в рамках профессиональных модулей технического профиля.



В данной ситуации особую актуальность приобретает поиск методических решений, позволяющих выстроить логически целостную систему «критерий — деятельность — оценивание». Одним из таких решений становится использование цифровых инструментов искусственного интеллекта, в частности платформы Gemini. Применение данного инструмента позволяет структурировать процесс проектирования практических заданий, осуществлять композицию критериев оценивания до уровня измеряемых действий, генерировать варианты профессионально ориентированных задач и разрабатывать инструменты критериального оценивания. При этом искусственный интеллект выступает не в роли самостоятельного разработчика содержания, а как средство аналитической поддержки преподавателя, ускоряющее и упорядочивающее методическую работу. Таким образом, использование Gemini способствует повышению методической целостности занятия и обеспечивает его направленность на достижение конкретного, операционально выраженного образовательного результата.

Теоретической основой проектирования практического занятия послужила концепция обратного планирования (backward design), предполагающая выстраивание образовательного процесса от планируемого результата к содержанию и формам учебной деятельности. В отличие от традиционного подхода, при котором преподаватель сначала определяет объём теоретического материала, а затем подбирает задания и формы контроля, логика обратного планирования ориентирована на чёткое определение конечного измеряемого результата и последующее конструирование всех элементов занятия в соответствии с ним. В рамках профессионального модуля ПМ 02 «Обслуживание и контроль работы технологического оборудования по производству мукомольной продукции» такая модель приобретает особую значимость, поскольку обучение должно быть непосредственно связано с формированием конкретных профессиональных действий, применимых в условиях реального производства [2].

Процесс проектирования практического занятия осуществлялся по последовательной схеме: критерий оценивания → индикаторы достижения → учебные действия обучающихся → практическое задание → инструмент оценивания. На первом этапе определяется критерий оценивания как ожидаемый результат учебной деятельности, отражающий уровень сформированности определённой компетенции. Однако формулировка критерия, как правило, носит обобщённый характер и требует конкретизации. В связи с этим следующим этапом становится разработка индикаторов — наблюдаемых и измеряемых действий, через которые можно объективно зафиксировать достижение критерия. Индикаторы переводят абстрактные формулировки в плоскость конкретной деятельности обучающегося и задают вектор для последующего конструирования задания.

Далее определяется совокупность учебных действий, которые обучающиеся должны выполнить в ходе занятия для демонстрации соответствующих индикаторов. Именно на этом этапе происходит переход от теоретического описания результата к практической активности. Учебные действия формулируются таким образом, чтобы они отражали профессиональную логику деятельности специалиста: анализ схем, установление причинно-следственных связей, интерпретация технологических процессов, выявление возможных нарушений в работе оборудования. На основе этих действий разрабатывается конкретное практическое задание, структура которого должна обеспечить возможность проявления всех заявленных индикаторов. Таким образом, задание перестаёт быть формальным



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

упражнением и становится инструментом проверки реального понимания и профессионального мышления.

Завершающим этапом проектирования является создание инструмента оценивания, соотносимого с индикаторами и критерием. Дескрипторы уровней выполнения и чек-листы позволяют объективно зафиксировать степень достижения результата и минимизировать субъективность оценивания. Вся конструкция занятия выстраивается в логически замкнутую систему, где каждый элемент связан с предыдущим и последующим.

Применение логики обратного планирования обеспечивает прозрачность оценивания, поскольку обучающиеся понимают, какие действия от них ожидаются и по каким параметрам будет осуществляться контроль. Измеримость результата достигается благодаря конкретизации критерия через индикаторы и соответствующие им задания. Практико-ориентированная направленность занятия усиливается тем, что учебная деятельность моделирует реальные профессиональные ситуации, а оценивание фиксирует способность обучающегося действовать в рамках технологического процесса. Таким образом, использование модели backward design в проектировании занятия позволяет обеспечить методическую целостность, повысить качество подготовки специалистов и сделать процесс обучения в системе технического и профессионального образования более результативным и ориентированным на требования производства.

В процессе проектирования занятия в модуле ПМ 02 «Обслуживание и контроль работы технологического оборудования по производству мукомольной продукции» по теме «Изучение схем сепараторов» была проведена тщательная детализация исходного критерия оценивания. Обобщенное понятие «понимает» было переведено в формат конкретных наблюдаемых действий, что позволило сделать результат обучения полностью измеримым. В обновленный перечень индикаторов вошли умения обучающегося определять тип сепаратора по представленной схеме, безошибочно распознавать ключевые конструктивные элементы и аргументированно объяснять назначение отдельных узлов. Кроме того, студент должен уметь детально описывать маршрут движения зерновой массы внутри оборудования и четко формулировать физический принцип разделения различных фракций [5].

Алгоритм использования Gemini при разработке данного занятия в модуле ПМ 02 «Обслуживание и контроль работы технологического оборудования по производству мукомольной продукции» по теме «Изучение схем сепараторов».

Процесс проектирования учебного практического занятия с помощью искусственного интеллекта Gemini выстраивается как последовательный методический диалог, превращающий общие требования программы в конкретный образовательный продукт.

Работа начинается с ввода исходных данных, где преподаватель ставит перед системой задачу разложить обобщенный критерий «понимает схемы сепараторов» на конкретные измеряемые действия. В ответ на этот запрос нейросеть формирует перечень наблюдаемых операций, что позволяет максимально конкретизировать ожидаемый результат.

На следующем этапе происходит формирование индикаторов, когда Gemini преобразует полученные действия в структурированный список показателей, по которым можно объективно судить о достижении цели.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Третий шаг посвящен генерации вариантов практического задания. Система предлагает комплексный подход, включающий аналитическую работу с чертежом, решение кейсов и групповые формы активности. На этом этапе педагог выступает в роли эксперта, отбирая наиболее релевантные предложения и адаптируя их под специфику имеющегося на производстве оборудования.

Для углубления профессионального уровня в задание встраиваются проблемные вопросы, имитирующие реальные условия эксплуатации сепараторов на мельнице. Это позволяет усилить связь обучения с задачами модуля ПМ 02 и подготовить студентов к работе в нестандартных ситуациях.

Завершается проектирование разработкой инструмента оценивания и финальной проверкой соответствия. На основе запроса преподавателя Gemini формирует матрицу уровней освоения материала, которую педагог корректирует в соответствии с требованиями рабочей программы. В финале система анализирует логическую связку между исходным критерием, индикаторами и итоговым заданием, подтверждая методическую целостность и валидность созданного занятия.

Сама структура практического занятия выстроена в логике поэтапного усложнения задач для обеспечения максимальной вовлеченности студентов. На первом, диагностическом этапе обучающиеся идентифицируют тип предложенного сепаратора и приводят аргументы в пользу своего выбора. Далее следует аналитический этап, в рамках которого работа организуется в малых группах. Здесь студенты занимаются графическим оформлением схем: подписывают элементы конструкции, определяют вектор движения зерна, устанавливают виды удаляемых примесей и фиксируют итоговый принцип разделения продукта.

Заключительным этапом занятия становится профессиональная интерпретация полученных данных, проходящая в формате дискуссии, где задаются вопросы влияния регулировок воздушного потока на производственный процесс, анализ возможных нарушений в работе оборудования и оценка их последствий для качества окончательной очистки зерна. Итоговый контроль и фиксация достижений каждого обучающегося осуществляются на основе заранее разработанного критериального оценивания [2]

Методические эффекты применения Gemini включают: сокращение времени подготовки занятия; повышение вариативности заданий; повышение прозрачности оценивания; усиление компетентностной направленности; развитие аналитического мышления обучающихся [3]

Однако при использовании данного искусственного интеллекта прослеживаются такие ограничения применения, как: необходимость точной формулировки запроса и обязательная экспертная фильтрация результата преподавателем.

Использование Gemini при проектировании практического занятия в рамках ПМ 02 позволяет:

- перевести абстрактный критерий оценивания в измеряемые действия;
- обеспечить методическую целостность занятия;
- усилить профессиональную направленность обучения;
- повысить объективность оценивания.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Применение искусственного интеллекта в системе ТиПО является эффективным инструментом совершенствования методической работы преподавателя при условии его осознанного и критического использования.

Список использованных литературных источников:

1. Уиггинс Г., Мактай Ти Д. Понимание через проектирование (Understanding by Design): руководство для педагогов. — Александрия, Вирджиния: ASCD, 2005.
2. Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования Республики Казахстан. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан.
3. Бендус Н. Н. Использование инструментов искусственного интеллекта в профессиональной деятельности педагога // Инновационные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции. — 2023.
4. Методические рекомендации по разработке контрольно-оценочных средств на основе критериального оценивания для организаций ТиПО / НАО «Talar». — Астана, 2022.
5. Бутковский В. А., Птушкина Г. Е. Технология мукомольного производства. — М.: ДеЛи принт, 2007. (Данный источник подтверждает технологическую базу исследования, в частности, в вопросах устройства и эксплуатации схем сепараторов).

Рымхан Күміс Кенжетайқызы,
преподаватель специальных дисциплин
ЧУ «Жезказганский колледж Бизнеса и транспорта»
Казахстан, Улытауская обл., г.Жезказган, Гоголя 5.

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ: ВНЕДРЕНИЕ АДДИТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВО ДЕТАЛЕЙ
АБСТРАКТ**

Актуальность	темы	исследования.
Современное машиностроение развивается в условиях цифровой трансформации промышленности. Повышение конкурентоспособности предприятий требует внедрения инновационных технологий, среди которых особое место занимают аддитивные технологии. Они позволяют сократить сроки изготовления изделий, снизить материалоёмкость и повысить гибкость производства. Изучение их возможностей и ограничений является актуальной задачей технических наук.		

Новизна работы заключается в проведении сравнительного анализа традиционного и аддитивного способов изготовления детали, а также в разработке экспериментального образца с оценкой прочностных и экономических показателей.

Цель		исследования.
Изучить эффективность внедрения аддитивных технологий в машиностроительное производство.		

Задачи исследования:



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международной научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Проанализировать современное состояние машиностроения;
Рассмотреть теоретические основы аддитивного производства;
Разработать 3D-модель детали;
Изготовить экспериментальный образец;
Провести сравнительный анализ результатов.

Объект исследования: процесс изготовления машиностроительных деталей.

Предмет исследования: применение аддитивных технологий при производстве деталей.

Гипотеза

исследования:

Использование аддитивных технологий в мелкосерийном производстве позволяет снизить себестоимость и сократить время изготовления без ухудшения эксплуатационных характеристик изделия.

Методы исследования: анализ научной литературы, моделирование, эксперимент, расчёт прочности, экономический анализ.

Результаты

исследования:

Разработана и изготовлена экспериментальная деталь методом 3D-печати, проведён анализ прочностных и экономических показателей, подтверждена целесообразность применения аддитивных технологий в мелкосерийном производстве.

ВВЕДЕНИЕ

Современное машиностроение является ключевой отраслью промышленности, определяющей технологический уровень экономики. В условиях глобальной конкуренции предприятия вынуждены внедрять инновационные решения для повышения эффективности производства.

Одним из перспективных направлений является цифровизация производственных процессов, включающая автоматизированное проектирование, моделирование и аддитивное производство.

Целью работы является исследование перспектив внедрения аддитивных технологий в машиностроение и разработка экспериментального образца детали.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Современные проблемы машиностроения

Высокая энергоёмкость

Износ оборудования

Длительные производственные циклы

Значительные отходы материала

Современное машиностроение сталкивается с критическим износом оборудования (до 60-80% в некоторых отраслях), острой нехваткой квалифицированных кадров и необходимостью импортозамещения технологий. Ключевые проблемы включают снижение спроса, высокую энергоёмкость производства, необходимость экологической модернизации и слабую автоматизацию (всего 6-8% станков с ЧПУ).

Основные проблемы машиностроения:

Устаревшая производственная база: Физический и моральный износ станков и оборудования, возраст которых часто превышает 25-30 лет, что снижает конкурентоспособность продукции.

Дефицит квалифицированных кадров: Отток специалистов в IT-сферу, нехватка профильных программ обучения и старение инженерного состава.



Импортозависимость и технологическое отставание: Недостаточное использование современных систем ЧПУ, трудности с поставками компонентов и технологий, необходимость разработки собственных наукоемких производств.

Экономические сложности: Снижение спроса на продукцию из-за экономического спада, валютные риски и высокие затраты на модернизацию.

Экологические проблемы: Загрязнение окружающей среды отходами производства, необходимость внедрения строгих экологических стандартов, вызывающая рост капитальных вложений.

Для преодоления этих трудностей необходимы государственная поддержка, инвестиции в обновление фондов, подготовка новых кадров и развитие станкостроения

1.2 Аддитивные технологии как инновационное направление

Аддитивное производство основано на послойном формировании изделия по цифровой модели.

Аддитивные технологии (АТ) — это инновационный метод послойного создания (выращивания) трехмерных объектов на основе 3D-модели. В отличие от традиционных, они экономят материалы (до 90% меньше отходов), ускоряют создание прототипов и позволяют производить сложные геометрические детали. Это ключевой драйвер цифровизации промышленности, авиации и медицины.

Основные аспекты аддитивных технологий как инновации:

Принцип действия: Материал добавляется послойно (3D-печать), а не удаляется, как при механической обработке.

Преимущества: Быстрое прототипирование, создание уникальных форм, снижение массы деталей, минимизация отходов, высокая точность.

Отрасли применения: Авиакосмическая (детали с высокой точностью), медицина (персонализированные импланты), энергетика, автомобилестроение.

Типы технологий (по ГОСТ/ISO):

Экструзия (FDM).

Синтез на подложке (SLS, SLM/DMLS, EBM).

Фотополимеризация (SLA, DLP).

Струйное напыление (BJ, MJ).

Перспективы: Интеграция с цифровыми двойниками, развитие новых материалов (металлы, керамика, биоматериалы) и роботизированных систем для повышения производительности.

Аддитивные технологии трансформируют производственные цепочки, позволяя перейти от массового производства к персонализированному и снижая зависимость от сложной оснастки

Преимущества:

Минимизация отходов

Быстрое прототипирование

Возможность создания сложной геометрии

Недостатки:

Ограниченный выбор материалов

Относительно высокая стоимость оборудования

1.3 Теоретические основы 3D-моделирования

Принципы CAD-проектирования



Подготовка STL-файлов

Расчёт прочности

3D-моделирование — это создание цифровых объектов в виртуальном пространстве с использованием полигональных (сетки) или параметрических методов GeekBrains. CAD-проектирование обеспечивает точные размеры и инженерную параметризацию. Подготовка к печати включает создание замкнутых STL-файлов (триангуляция), а расчет прочности (FEA) определяет надежность конструкции.

Теоретические основы 3D-моделирования

Виды моделирования: Полигональное (сетки: вершины, ребра, грани) для визуализации и параметрическое (эскизы, ограничения) для инженерии.

Координаты: Модели строятся в трехмерной системе координат (

), определяющей положение точек объекта.

Процесс: Создание формы, UV-развертка, текстурирование, настройка света и рендеринг (визуализация).

Принципы CAD-проектирования (Computer-Aided Design)

Параметризация: Изменение параметров (размеров) автоматически перестраивает модель, что позволяет быстро итерировать дизайн.

Точность: Создание точных геометрических примитивов, твердотельное моделирование.

Сборки: Объединение отдельных деталей в единый механизм.

Подготовка STL-файлов (для 3D-печати)

Экспорт в STL: Перевод твердотельной модели в формат сетки, состоящей из треугольников (триангуляция).

Герметичность (Watertight): Модель должна быть «водонепроницаемой», без дыр, с нормальными, направленными наружу.

Размер и масштаб: Учет усадки материала и необходимых допусков перед слайсингом.

Расчет прочности (FEA — Finite Element Analysis)

Метод конечных элементов (МКЭ): Разбиение сложной модели на тысячи простых элементов (сетка) для анализа.

Симуляция нагрузок: Применение сил, давления, температур для расчета деформаций и напряжений (Мизеса).

Оптимизация: Снижение массы детали без потери прочности, выявление критических зон

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Разработка 3D-модели детали

В качестве объекта выбрана крепёжная деталь сложной формы. Модель разработана в CAD-системе.

2.2 Изготовление экспериментального образца

Использован	метод	FDM-печати.
Материал	—	PLA-пластик.
Время изготовления — 3 часа 20 минут.		

2.3 Экспериментальные исследования

Проведены испытания:

Проверка на статическую нагрузку



Измерение деформации
Сравнение с металлическим аналогом

2.4 Экономический анализ

Сравнение затрат показало:
Снижение затрат материала на 35%
Сокращение времени изготовления на 40%

Разработана и изготовлена методом FDM-печати из PLA-пластика (3 ч. 20 мин.) сложная крепежная деталь. Эксперименты показали ее функциональность (испытания на нагрузку и деформацию), а экономический анализ выявил эффективность аддитивного производства: снижение расхода материала на 35% и времени — на 40% по сравнению с металлическим аналогом.

Основные результаты:

- 2.1 Дизайн: CAD-модель сложной геометрии.
- 2.2 Производство: FDM-печать, PLA-пластик, время: 3ч 20м.
- 2.3 Тесты: Проверка статической нагрузки и деформации.
- 2.4 Эффективность: Материал -35%, время -40%.

Данный подход демонстрирует высокую эффективность аддитивных технологий для быстрого прототипирования и создания функциональных деталей, подтверждая преимущества перед традиционными методами

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования подтверждена гипотеза о целесообразности использования аддитивных технологий в мелкосерийном производстве.

Практическая значимость заключается в возможности внедрения предложенной технологии на предприятиях малого и среднего бизнеса.

Сагандыкова Жанаргуль Бисимбаевна,
преподаватель специальных дисциплин,
магистр сельскохозяйственных наук
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Костанайская область, г. Костанай, Республика Казахстан

РАЗРАБОТКА КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОЦЕНОЧНЫХ ЗАДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы оценивания профессиональных компетенций студентов системы технического и профессионального образования Казахстана. Цель исследования - разработка методического подхода к проектированию компетентностно-ориентированных оценочных заданий с использованием инструментов искусственного интеллекта на примере модуля ПМ 04 «Ведение технологических процессов крупного производства». Задачи включали анализ существующей системы оценивания, определение



критериев, разработку алгоритма и примеров практико-ориентированных заданий. Результаты исследования показали, что применение ИИ позволяет создавать вариативные задания, обеспечивающие связь между результатами обучения, практикой и оцениванием. В выводах подчёркнута эффективность предложенного подхода для формирования профессиональных компетенций и повышения качества подготовки специалистов.

В условиях модернизации системы технического и профессионального образования Республики Казахстан особое значение приобретает переход от традиционного контроля усвоения учебного материала к оцениванию сформированности профессиональных компетенций обучающихся. Современные образовательные стандарты ориентированы на результаты обучения, предполагающие способность выпускника применять знания в профессиональной деятельности. Однако на практике в образовательном процессе нередко сохраняется несоответствие между формулировкой результатов обучения, критериями оценивания, содержанием учебных заданий и инструментами итогового контроля. В результате процедура оценивания часто фиксирует объем воспроизведённой информации, а не готовность обучающегося к выполнению профессиональных функций [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования системы оценивания результатов обучения в условиях компетентностной модели образования.

Научная новизна исследования заключается в разработке алгоритма проектирования компетентностно-ориентированных оценочных заданий для профессионального модуля технологической направленности с использованием инструментов искусственного интеллекта. Предложенный подход обеспечивает связь между результатами обучения, практико-ориентированными заданиями и критериями оценивания.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанного алгоритма преподавателями технического и профессионального образования при создании банка оценочных средств по профессиональным модулям технологической направленности. Предложенные примеры заданий могут применяться в учебном процессе при подготовке специалистов по специальности «Элеваторное, мукомольное, крупяное и комбикормовое производство».

Целью исследования является разработка методического подхода к проектированию компетентностно-ориентированных оценочных заданий с использованием инструментов искусственного интеллекта на примере профессионального модуля ПМ 04 «Ведение технологических процессов крупяного производства».

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Проанализировать особенности оценивания результатов обучения в системе технического и профессионального образования.
2. Определить критерии оценивания в разрезе результатов обучения профессионального модуля ПМ 04.
3. Разработать алгоритм проектирования компетентностно-ориентированных оценочных заданий.
4. Сформировать примеры практико-ориентированных заданий для проверки профессиональных действий обучающихся.
5. Рассмотреть возможности использования инструментов искусственного интеллекта при разработке банка оценочных средств.



Компетентностный подход является одной из ключевых концепций современной педагогики. Его основная идея заключается в ориентации образовательного процесса на формирование у обучающихся способности применять знания, умения и навыки в профессиональной деятельности [5].

В системе технического и профессионального образования компетентностный подход реализуется через формирование результатов обучения, отражающих профессиональные действия специалиста. При этом оценивание должно быть направлено на проверку способности обучающегося решать практические задачи. Важным условием реализации компетентностного подхода является использование практико-ориентированных заданий, моделирующих реальные производственные ситуации.

Особенно актуальной данная проблема проявляется при реализации профессиональных модулей технологической направленности. Подготовка специалистов для предприятий агропромышленного комплекса предполагает формирование практических навыков управления технологическими процессами, анализа производственных ситуаций и принятия технологических решений. Следовательно, система оценивания должна моделировать реальные условия профессиональной деятельности.

Дополнительные возможности для совершенствования разработки оценочных материалов открывает использование инструментов искусственного интеллекта. Современные цифровые технологии позволяют автоматизировать процесс генерации заданий, создавать вариативные учебные ситуации и формировать банк оценочных средств различного уровня сложности [2]. При этом эффективность применения искусственного интеллекта зависит от четко разработанной методики проектирования оценочных заданий.

Однако в практике технического и профессионального образования оценивание часто ограничивается тестированием теоретических знаний, что не позволяет объективно определить уровень сформированности профессиональных компетенций [3]. Особенно это проявляется при подготовке специалистов для предприятий перерабатывающей промышленности, где эффективность работы зависит от способности специалиста управлять технологическими процессами и обеспечивать стабильное качество продукции. Использование инструментов искусственного интеллекта позволяет расширить возможности преподавателя при разработке оценочных заданий, повысить их вариативность и обеспечить соответствие требованиям компетентностного подхода [4].

Для получения наиболее точного и содержательного ответа при работе с искусственным интеллектом важно правильно формулировать запрос (промпт). В запросе необходимо чётко обозначать уровень подготовки обучающихся, профессиональный контекст, цель задания, ожидаемые результаты и формат представления материала. Такая структурированная постановка задачи позволяет получить более релевантный, методически обоснованный и практико-ориентированный результат.

В данном случае преподаватель задаёт следующие параметры: уровень подготовки - студенты 2 курса ТиПО; профессиональный контекст - технологический процесс производства крупы на крупяном предприятии; критерии выполнения задания - анализ технологического режима, выявление отклонений и предложение корректирующих действий; формат задания - производственная ситуация.

В модуле ПМ 04 «Ведение технологических процессов крупяного производства» формируются компетенции, связанные с эксплуатацией технологического оборудования, контролем режимов переработки зерна и оценкой качества готовой продукции. Проверка



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

таких компетенций требует использования практико-ориентированных заданий, позволяющих диагностировать способность обучающегося применять знания в профессиональной деятельности.

В структуре модуля ПМ 04 одним из ключевых является результат обучения РО 02 - «Вести технологические процессы по производству крупяной продукции». Данный результат интегрирует теоретические знания о технологических режимах и практические умения по управлению процессами переработки зерна. Его достижение предполагает способность обучающегося анализировать технологические схемы, понимать последовательность операций, выявлять отклонения и принимать корректирующие решения.

Проектирование системы оценивания по данному результату осуществляется в несколько этапов.

На первом этапе производится уточнение и детализация результата обучения. РО формулируется в виде профессионального действия, что позволяет определить измеримые критерии.

Критерии достижения РО 02:

- классифицирует технологические свойства крупяных культур;
- объясняет процессы гидротермической обработки;
- характеризует назначение и принцип работы шелушительных машин;
- анализирует процессы сортирования продуктов шелушения;
- осуществляет контроль выхода продукции и выявляет отклонения.

На втором этапе формируются задания для закрепления каждого критерия в рамках формирующего оценивания. Здесь инструменты искусственного интеллекта используются для генерации вариативных производственных ситуаций, расчетных задач и аналитических кейсов. При этом преподаватель выполняет функцию эксперта, корректируя формулировки и адаптируя задания под уровень подготовки обучающихся.

Варианты заданий для закрепления РО 02:

- анализ производственной ситуации с отклонением технологического режима;
- выявление ошибок в предложенной технологической схеме;
- расчет выхода продукции при изменении исходных показателей качества зерна;
- сравнение эффективности различных способов очистки;
- построение фрагмента схемы переработки с пояснением последовательности операций;
- ситуационная задача по выбору оптимального режима шелушения.

Каждое задание сопровождается инструментом оценивания - чек-листом, в котором фиксируются показатели: полнота анализа, корректность технологического решения, логика аргументации, соблюдение требований безопасности. Таким образом обеспечивается прозрачность оценивания и связь задания с профессиональной деятельностью.

Для создания результативного чек-листа с помощью ИИ важно формулировать промт максимально конкретно и структурировано. Необходимо указать, какой шаблон используется (если есть), цель чек-листа, уровень подготовки обучающихся, профессиональный контекст и критерии, по которым будет проводиться проверка. Чёткое описание этих параметров позволяет получить готовый, логически выстроенный и



методически обоснованный чек-лист, который можно сразу использовать в учебном процессе.

Если уже существует правильно созданный шаблон, дальнейшая работа с ним значительно упрощается. Использование готовой структуры позволяет быстрее формулировать новые чек-листы или задания, обеспечивая сохранение логики, критериев оценки и методической корректности без необходимости создавать всё с нуля. Это повышает эффективность подготовки материалов и снижает вероятность ошибок.

Формирующее оценивание по РО 02 выполняет двойную функцию: с одной стороны, закрепляет учебный материал через практическое применение, с другой — диагностирует степень готовности обучающегося к итоговой оценке по модулю. Использование ИИ на данном этапе позволяет сформировать банк заданий разного уровня сложности, что способствует дифференциации обучения и повышению вовлеченности студентов.

В соответствии с рабочим учебным планом модуль завершается зачетом. Отсутствие экзамена не снижает требований к качеству итоговой фиксации результата, однако требует методически обоснованной процедуры подтверждения достижения всех заявленных РО. В предлагаемой модели зачет рассматривается не как формальная отметка посещаемости, а как итоговое подтверждение сформированности профессиональной компетенции. Основанием для выставления зачета выступает комплексное итоговое оценочное мероприятие, включающее тестирование.

Использование тестирования в данном случае имеет несколько смысловых функций.

Во-первых, тестирование обеспечивает объективность и сопоставимость результатов. Оно позволяет проверить системность понимания технологического процесса, знание последовательности операций, терминологии, принципов работы оборудования и требований безопасности. При грамотной спецификации теста обеспечивается охват всех ключевых элементов РО.

Во-вторых, тестирование выполняет функцию интегративной диагностики. Если формирующее оценивание проверяет отдельные элементы компетенции, то итоговое тестирование фиксирует их совокупность. Вопросы разрабатываются таким образом, чтобы требовать не простого воспроизведения информации, а понимания взаимосвязей между этапами технологического процесса.

В-третьих, зачет в форме тестирования позволяет обеспечить прозрачность критериев допуска к положительному результату. Устанавливается минимальный порог выполнения заданий, что делает процедуру оценивания понятной для обучающихся.

При проектировании итогового тестирования по модулю количество тестовых заданий должно соотноситься с объемом академических кредитов, отведенных на формирование соответствующего результата обучения. Данная корреляция обеспечивает пропорциональность оценочной процедуры трудоемкости освоения компетенции и предотвращает дисбаланс, при котором значимый по объему и содержанию результат обучения проверяется минимальным числом вопросов либо, напротив, перегружается чрезмерным контролем. Чем больше кредитов предусмотрено на освоение конкретного РО, тем шире должен быть спектр проверяемых элементов - понятий, технологических операций, расчетных умений и ситуационных решений. Таким образом, количество тестовых заданий выступает не произвольным показателем, а отражением учебной нагрузки и глубины проработки материала, что повышает валидность (корректность измерения) итогового оценивания и обеспечивает его методическую обоснованность.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

При этом тестирование не подменяет практико-ориентированную подготовку, а выступает инструментом итоговой фиксации достигнутого уровня. Его содержание формируется на основе банка заданий, разработанного в рамках формирующего оценивания, что обеспечивает преемственность между этапами контроля. Таким образом, итоговый зачет приобретает смысл профессиональной верификации, а не формального завершения модуля. Использование инструментов искусственного интеллекта при разработке тестовых заданий позволяет обеспечить вариативность формулировок, баланс уровней сложности и соответствие критериям оценивания, сохраняя при этом ведущую роль преподавателя как эксперта.

Разработка компетентностно-ориентированных оценочных заданий является важным условием повышения качества подготовки специалистов в системе технического и профессионального образования. Использование алгоритма проектирования заданий на основе результатов обучения позволяет обеспечить связь между целями обучения, содержанием заданий и процедурами оценивания.

Применение инструментов искусственного интеллекта способствует расширению банка оценочных средств, повышению вариативности заданий и эффективности образовательного процесса. При этом ключевая роль в проектировании системы оценивания остается за преподавателем, который обеспечивает соответствие заданий требованиям образовательных стандартов и профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Бутковский В.А. Технология переработки зерна. — Москва: КолосС, 2022.
2. Куликов А.Н. Искусственный интеллект в образовании. — Москва: Юрайт, 2024.
3. Иванова Т.С. Компетентный подход в профессиональном образовании. — Москва: Академия, 2023.
4. Шаззо Р.И. Современные технологии переработки зерна. — Санкт-Петербург: Лань, 2023.
5. Садыков А.К. Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий. — Алматы, 2021.
6. Федоренко Е.П. Цифровые образовательные технологии. — Москва: Юрайт, 2024.

Сабргалиева Надежда Маратовна
арнайы пәндерінің оқытушысы,
«Жоғары инженерлік – технологиялық колледжі» МЕМБМ
Батыс Қазақстан облысы, Орал қ., Қазақстан Республикасы

МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫ МАМАНДАРЫН ДАЯРЛАУДА STEM ӘДІСІ АРҚЫЛЫ ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа. Мақалада «Мұнай-газ өнімдерін пайдалану» мамандығының студенттеріне STEM әдісін қолдану арқылы білім алушылардың оқу сауаттылығын дамыту жолдары қарастырылды. STEM тәсілі пәнаралық интеграцияға, жобалық және зерттеушілік оқытуға негізделіп, студенттердің кәсіби құзыреттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зертханалық, практикалық және проблемалық тапсырмалар арқылы студенттердің ғылыми-



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

техникалық мәтіндермен жұмыс істеу дағдылары жетілдіріледі. Нәтижесінде STEM технологияларын қолдану болашақ мұнай-газ мамандарының кәсіби жауапкершілігін, сыни ойлау қабілетін және оқу мотивациясын арттырудың тиімді құралы екені айқындалды.

Кілт сөздер: пәнаралық байланыс, STEM тәсілі, STEM технологиялары, STEM білім беру, пәнаралық құзыреттіліктер, интеграция, мүмкіндіктер.

Қазіргі технология мен ғылымның дамыған ғасырында еңбек нарығының да мамандарға деген сұранысы өзгеруде. Осыдан 10-15 жыл бұрын біз нанотехнолог, микробиолог және жасанды интеллект мамандарымен мүлдем таныс емес едік, бірақ қазіргі таңда олардың қоғамда тапшылығы мен жоғары жалақылы мамандық иегерлері екендігін білеміз.

Қазіргі білім беру жүйесіндегі техникалық білім беру ұйымдарының басты мақсаты – қоғам сұранысына сәйкес, кәсіби тұрғыда бәсекеге қабілетті, функционалдық сауаттылығы жоғары мамандарды даярлау. Әсіресе мұнай-газ өнеркәсібі сияқты күрделі әрі жауапкершілігі жоғары сала үшін болашақ мамандардың тек техникалық біліммен ғана емес, сонымен қатар ақпаратты түсіну, талдау, бағалау және оны кәсіби қызметте қолдана білу дағдыларының қалыптасуы аса маңызды.

Мұнай және газ кен орындарын пайдалану саласына мамандарды даярлаудың маңыздылығы өндірістік қауіпсіздік мәселелерімен де тығыз байланысты. Бұл салада орын алуы мүмкін апаттар мен экологиялық залалдардың алдын алу тікелей мамандардың кәсіби дайындығына, технологиялық регламенттерді сақтауына және қауіпсіздік талаптарын дұрыс түсінуіне тәуелді. Сондықтан болашақ мамандардың кәсіби жауапкершілігін қалыптастыру, қауіпсіз еңбек мәдениетін меңгерту – кадр даярлау жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі.

Қазіргі заманғы өндіріс жағдайында жұмыс берушілер әмбебап, көпсалалы құзыреттерге ие, инновациялық ойлай алатын, командалық жұмысқа бейім мамандарды қажет етеді. Осыған байланысты білім беру процесінде кәсіби құзыреттермен қатар, функционалдық сауаттылықты, сыни ойлауды және ақпараттық мәдениетті дамытуға ерекше көңіл бөлінуі тиіс.

Оқу сауаттылығы – білім алушының түрлі форматтағы мәтіндерді түсінуі, оларды интерпретациялауы және кәсіби міндеттерді орындау барысында тиімді пайдалана білу қабілеті. Бұл ұғым қазіргі таңда функционалдық сауаттылықтың негізгі компоненттерінің бірі ретінде қарастырылады. Техникалық мамандықтарда оқу сауаттылығы өндірістік нұсқаулықтармен, технологиялық регламенттермен, қауіпсіздік ережелерімен және кәсіби құжаттамамен жұмыс істеуде ерекше мәнге ие.

Дәстүрлі оқыту әдістері көбіне теориялық білімді меңгертуге бағытталғандықтан, студенттердің оқу сауаттылығын жеткілікті деңгейде дамыта бермейді. Осыған байланысты білім беру процесіне инновациялық әдістерді енгізу қажеттілігі туындайды. Солардың бірі – STEM әдісі. Бұл әдіс білім алушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға, теориялық білімді практикалық тұрғыда қолдануға және нақты өмірлік мәселелерді шешуге бағытталған.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

STEM білім беру – бұл перспективалы инновациялық білім беру технологиялары мен әдістерін енгізуге байланысты ғылымдағы жаңа бағыт.

STEM: S – (science) ғылым, T –(technology) технология, E – (engineering) инженерия, M – (mathematics) математика,

Отандық ғалымдардың пікірінше, STEM тәсілін енгізу оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын тиімді жүргізуіне, пәнаралық байланыс арқылы білімді терең түсінуіне мүмкіндік береді. Қ. М. Тұрсынова мен А. Б. Баймұхамедова (2020) STEM әдісін мектепте енгізудің тиімділігін зерттей отырып, биотехнологиялық білім беру процесінде жобалау әдістерін қолдану оқушылардың ғылыми тәжірибесін арттыратынын атап өткен. Бұл авторлар өз еңбектерінде биотехнология саласында STEM тәсілін қолдану оқушылардың әлеуметтік дағдыларын дамытуға да септігін тигізетініне назар аударады.

Шетелдік зерттеулер де STEM тәсілінің биотехнологиялық білім беру процесінде қаншалықты маңызды екендігін көрсетеді. Bybee, R. W. (2013) өзінің «The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities» атты еңбегінде STEM білім беру тәсілін енгізудің қажеттілігін айта отырып, жобалау әдісінің оқушылардың ғылыми-танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретініне тоқталған. Ол STEM тәсілін қолдану білім алушылардың пәндерарасындағы байланыстытсінуге көмектесіп, күрделі ғылыми мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыратынын дәлелдеген. Tair, A. мен Mussina, R. (2020) «Application of Project-Based Learning in Biotechnology Education: A STEM Approach» мақаласында жобалық оқыту тәсілін биотехнология саласында қолданудың тиімділігін зерттеген. Олар STEM тәсілімен жүргізілген жобалық жұмыстардың биотехнологиялық білім беруде ерекше маңызға ие екенін және оқушылардың оқу мотивациясы мен қызығушылығын арттыратынын атап өткен. [3]

STEM әдісінің негізгі қағидаттары мыналар болып табылады:

- пәнаралық интеграция;
- тәжірибеге және зерттеуге негізделген оқыту;
- жобалық және проблемалық тапсырмаларды қолдану;
- білім алушының белсенді танымдық әрекетін ұйымдастыру.

«Мұнай және газ кен орындарын пайдалану» мамандығына студенттерді оқытуда STEM әдісін қолдану ерекшеліктері:

Бұл мамандықта STEM әдісін қолдану оқу материалын өндірістік жағдайлармен және нақты кәсіби міндеттермен байланыстыру арқылы жүзеге асырылады. Мысалы, мұнай өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу барысында химия, физика және технология, математика пәндерінің мазмұны біріктіріледі.

STEM әдісі аясында студенттер келесі бағыттар бойынша жұмыс жүргізе алады:

- мұнай және мұнай өнімдерінің сапалық көрсеткіштерін талдау;
- жанар-жағармай түрлерінің тиімділігі мен экологиялық әсерін салыстыру;



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- мұнай сақтау және тасымалдау жүйелерінің жұмыс принципін модельдеу;
- өндірістік қауіпсіздік пен қоршаған ортаны қорғау мәселелерін зерттеу.

Бұл жұмыстар барысында студенттер ғылыми және техникалық мәтіндермен жұмыс істеп, ақпаратты түсіну және оны кәсіби тұрғыда қолдану дағдыларын жетілдіреді.

STEM әдісі арқылы оқу сауаттылығын арттырудың тиімді жолдары

1. Жобалық оқыту

Жобалық оқыту STEM әдісінің негізгі компоненттерінің бірі болып табылады. Мұнай-газ саласына бағытталған жобалар студенттердің ақпаратты іздеу, оқу, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытады.

2. Зерттеу және тәжірибелік тапсырмалар

Зертханалық және практикалық жұмыстар барысында студенттер нұсқаулықтармен жұмыс істеп, тәжірибе нәтижелерін жазбаша түрде рәсімдейді. Бұл оқу сауаттылығымен қатар жазу сауаттылығын да дамытуға мүмкіндік береді.

3. Проблемалық жағдаяттарды шешу

Өндірістік жағдаяттарға негізделген тапсырмалар студенттердің мәтінді терең түсінуін және логикалық ойлау қабілетін арттырады.

4. Топтық жұмыс

Топтық талқылаулар мен бірлескен жұмыстар барысында студенттер кәсіби мәтіндерді бірге талдап, өз пікірлерін дәлелдеуге үйренеді.

STEM технологияларын тиімді қолдану студенттерге бірнеше маңызды пайда әкеледі және ғылыми ізденістердің нәтижесінде зерттеуге арналған жобалар жасайды, тәжірибе мен теориялық білімді біріктіреді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Прикладное исследование. STEM образование в Казахстане: текущее состояние и перспективы развития. (Исследование проведено при поддержке компании «Chevron» в рамках проекта «Караван знаний»)/Авторы: Н.Иманғалиев, Д.Сағадатова, М.Омашева, Г.Хайриева, Д.Турдалы, Н.Каримова, Е.Аккисев. CaravanofKnowledge. —2020. —133 с.
2. Хмыз А. В. Возможности STEM-подхода в обучении школьников естественным дисциплинам. –Минск, 2021. –С. 179–183.[2]
3. Фаенко А. В. К вопросу об актуальности STEM-образования //Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы материалы межд. науч.-практ. конф. –Минск, 2019.

Султангазинова Диана Сериковна
магистр естественных наук, преподаватель математики,
КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»
Павлодарская область, г. Павлодар, Республика Казахстан



ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье представлен опыт информатизации преподавания математики в колледже информационных технологий с использованием инструментов искусственного интеллекта, в частности возможностей платформы Canva (Canva Code). Рассматривается организация учебного процесса для студентов 1 курса по специальностям «Программное обеспечение», «Системы информационной безопасности» и «Менеджмент» посредством разработки цифровых образовательных сайтов для каждой темы дисциплины. Описаны структура курсов, интерактивные элементы, механизмы онлайн-контроля и мониторинга успеваемости. Проведён анализ эффективности внедрения цифровых платформ, включая показатели учебной мотивации, вовлечённости и качества усвоения математического материала. Полученные результаты свидетельствуют о положительной динамике успеваемости и развитии цифровых и профессиональных компетенций обучающихся, а также повышении ответственности студентов за результаты обучения.

Современная система технического и профессионального образования развивается в условиях активной цифровой трансформации общества. Цифровизация затрагивает не только содержание подготовки специалистов, но и организацию образовательного процесса, методы обучения и формы контроля знаний [1]. В этой связи информатизация преподавания математических дисциплин приобретает особую значимость, поскольку математика является фундаментальной основой подготовки будущих специалистов в сфере информационных технологий и управления.

Математическая подготовка студентов 1 курса, поступивших на базе 9 класса, характеризуется неоднородным уровнем базовых знаний и различной степенью учебной мотивации. В данных условиях требуется не только освоение теоретического материала, но и формирование прикладных и профессионально ориентированных компетенций, соответствующих требованиям современного рынка труда [2].

Актуальность темы обусловлена необходимостью поиска эффективных инструментов повышения качества математического образования посредством интеграции цифровых технологий в учебный процесс. Использование инструментов искусственного интеллекта, в частности возможностей платформы Canva (Canva AI), позволяет создать структурированную, интерактивную и управляемую образовательную среду.

Цель настоящей статьи заключается в представлении систематизированного методического опыта по разработке и внедрению тематических цифровых образовательных сайтов в преподавание математики в условиях Колледжа информационных технологий. Практическая значимость исследования определяется возможностью адаптации предложенной модели к различным дисциплинам и образовательным организациям технического и профессионального профиля.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе Павлодарского колледжа информационных технологий в группах 1 курса (на базе 9 класса) по специальностям «Программное обеспечение» (ПО), «Системы информационной безопасности» (СИБ) и «Менеджмент» (М). В исследовании приняли участие студенты очной формы обучения в течение одного учебного семестра.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Методологическую основу работы составили положения теории информатизации образования, компетентностного и деятельностного подходов, а также концепции цифровой образовательной среды.

В ходе исследования применялись следующие методы:

- анализ научно-педагогической литературы по проблеме цифровизации образования;
- педагогическое наблюдение за учебной деятельностью студентов;
- сравнительный анализ результатов текущего контроля по сравнению с прошлым учебным годом;
- мониторинг статистических данных цифровых образовательных платформ (результаты тестирования, динамика прохождения заданий);
- анкетирование обучающихся с целью выявления уровня учебной мотивации и удовлетворенности форматом обучения.

В качестве основного инструмента информатизации использовалась платформа Canva и её ресурсы –CanvaCode. По каждой теме учебной программы разрабатывался отдельный образовательный сайт, включающий:

- окно авторизации;
- структурированный теоретический материал;
- визуализации, схемы, таблицы и инфографику;
- примеры решения задач;
- практические задания различного уровня сложности (Рисунок 1);
- итоговое онлайн-тестирование с автоматической проверкой.

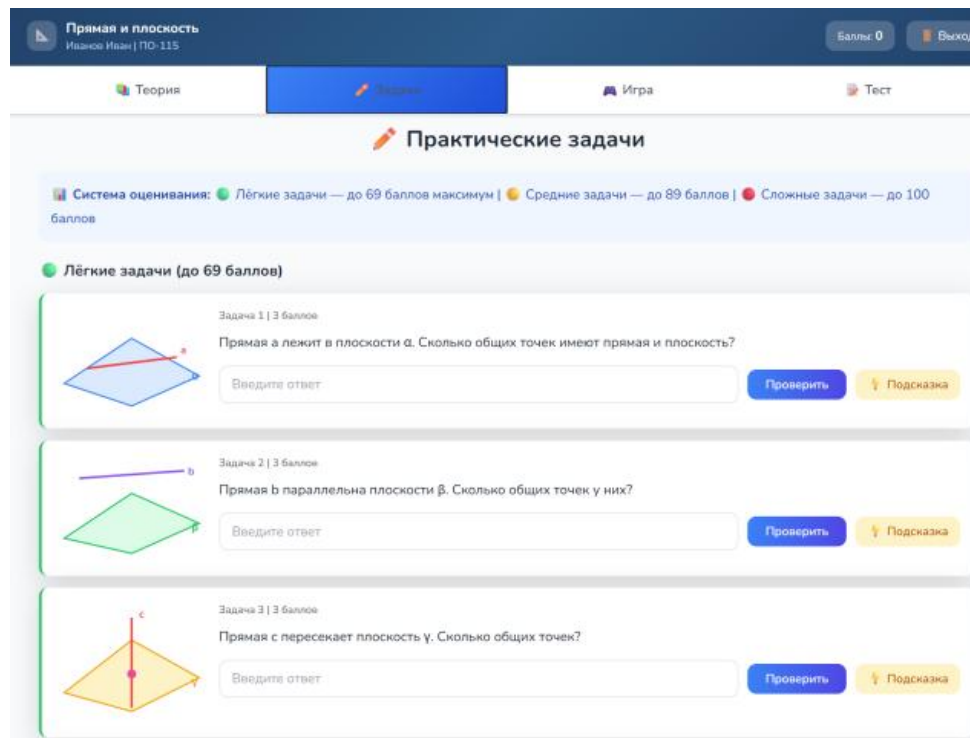


Рисунок 1 – Практические задачи, разработанные на платформе Canva, с использованием ИИ инструмента



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

На рисунке 1 представлен фрагмент образовательного сайта, разработанного на платформе Canva с использованием инструмента Canva AI. Интерфейс включает структурированное размещение практических заданий различного уровня сложности, интерактивные элементы для ввода ответов, визуальное сопровождение условий задач и навигационные блоки для перехода между разделами темы. Сайт обеспечивает возможность самостоятельной работы студентов, автоматизированной проверки ответов и получения мгновенной обратной связи, что повышает эффективность усвоения материала.

Организация учебного процесса строилась по модели смешанного обучения. Теоретический материал частично осваивался студентами самостоятельно в цифровой среде, после чего на занятии проводилось обсуждение сложных вопросов и решение практико-ориентированных задач.

Для студентов групп ПО и СИБ в задания включались элементы логики, алгоритмизации и анализа данных. Для группы «Менеджмент» разрабатывались прикладные задачи, связанные с расчетами показателей эффективности, процентными вычислениями и элементами математического моделирования.

Оценка эффективности внедрения цифровых платформ осуществлялась посредством сопоставления результатов успеваемости, анализа качества выполнения контрольных работ и динамики среднего балла в течение отчетного периода.

Результаты и обсуждение. Внедрение цифровых образовательных платформ, разработанных с использованием возможностей Canva и инструментов Canva AI, осуществлялось системно по всем темам учебной программы в течение одного семестра. Каждая тема сопровождалась созданием отдельного образовательного сайта, обеспечивающего целостный цикл обучения: изучение теории – выполнение практических заданий – прохождение итогового тестирования – анализ результатов.

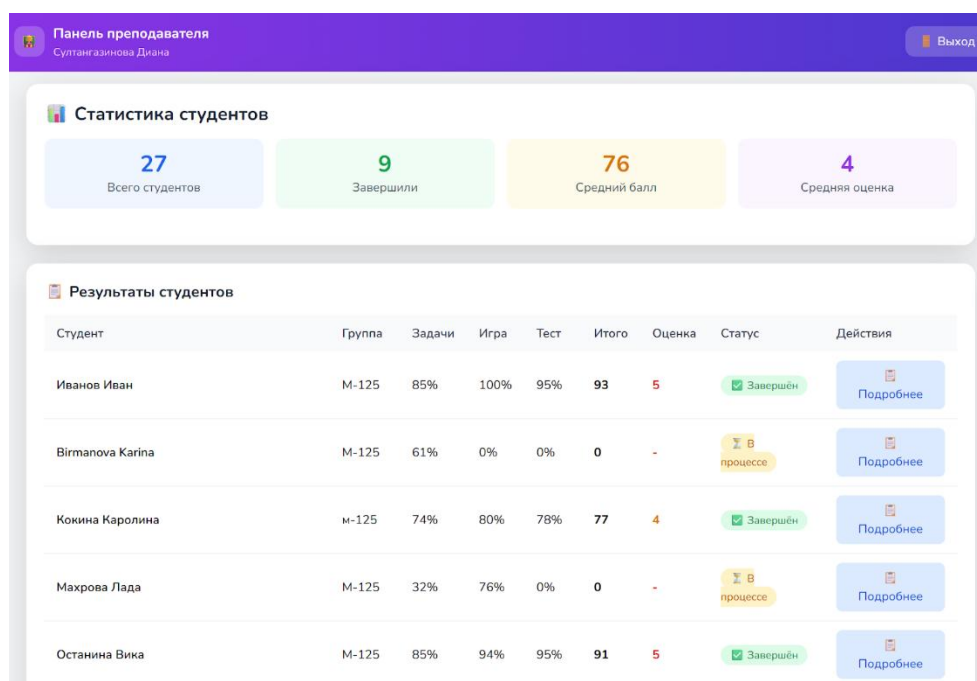




Рисунок 2 – Панель преподавателя

Важно отметить, что применение ИИ на уроках способствует не только развитию навыков студентов, но и облегчает работу преподавателей. В качестве примера рассмотрим образовательный сайт, разработанный с помощью Canva Code. На рисунке 2 представлена панель преподавателя. Данный интерфейс демонстрирует возможности быстрого создания цифровых образовательных решений без привлечения сложной программной разработки.

В верхней части экрана размещён блок «Статистика студентов», в котором отражаются ключевые показатели учебной деятельности: общее количество обучающихся, число завершивших курс, средний балл и средняя итоговая оценка. Автоматическая обработка и визуализация этих данных позволяют преподавателю оперативно оценивать общую успеваемость группы и отслеживать динамику освоения материала. Также предусмотрена возможность перехода к более подробному анализу результатов. Такая структурированная подача информации обеспечивает прозрачность оценивания и упрощает педагогический контроль.

Важно отметить, что применение ИИ-инструментов при создании подобных платформ существенно сокращает время разработки цифровых образовательных ресурсов. Интерфейс интуитивно понятен, а система автоматически собирает и систематизирует данные, что снижает нагрузку на преподавателя.

Мониторинг учебной деятельности показал положительную динамику по ряду показателей. В сравнении с предыдущим учебным годом отмечено повышение среднего балла текущего контроля с 77 до 80 (на 3 балла). Процент студентов, успешно выполняющих задания базового и повышенного уровня сложности, увеличился с 62 % до 81 % (на 19 процентных пунктов). Количество неудовлетворительных результатов сократилось с 18 % до 7 % (на 11 процентных пунктов). Особенно заметные изменения наблюдались в группах ПО и СИБ, где математический материал непосредственно соотносился с будущей профессиональной деятельностью.

Анализ статистики цифровых платформ позволил выявить рост вовлеченности обучающихся: количество повторных обращений к теоретическим материалам увеличилось в среднем на 35 %, а доля студентов, выполняющих дополнительные практические задания, возросла с 48 % до 74 %. Возможность мгновенной обратной связи и автоматической проверки способствовала формированию навыков самоконтроля и ответственности за результат.

Анкетирование студентов показало, что 84% обучающихся положительно оценивают формат тематических образовательных сайтов, при этом 79% отметили повышение интереса к предмету, а 76% указали на улучшение понимания учебного материала. В числе преимуществ были отмечены наглядность представления материала, удобство доступа, четкая структура и прозрачность системы оценивания. Студенты также подчеркнули, что интерактивная форма обучения способствует лучшему пониманию абстрактных математических понятий.

Отдельного внимания заслуживает профессионально-ориентированная направленность заданий. Для групп ПО и СИБ математические задачи интегрировались с элементами алгоритмизации, логического анализа и обработки данных. Это позволило усилить междисциплинарные связи и показать практическую значимость изучаемого материала. В группе «Менеджмент» акцент делался на прикладных расчетах,



моделировании экономических ситуаций и анализе количественных показателей, что способствовало формированию прикладных компетенций.

Обсуждение полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что информатизация преподавания математики не ограничивается использованием цифровых средств визуализации. Она выступает как инструмент управления учебной деятельностью, обеспечивающий персонализацию обучения, объективность контроля и оперативную корректировку содержания занятий.

Таким образом, системное применение технологий искусственного интеллекта и цифровых образовательных платформ в преподавании математики способствует повышению качества подготовки студентов, развитию их аналитического мышления и формированию цифровой культуры, что соответствует требованиям современного профессионального образования [3].

Проведённое исследование показало, что информатизация процесса преподавания математики в Колледже информационных технологий является эффективным фактором повышения качества образования. Использование ИИ, в частности инструментов Canva AI, позволило создать структурированную, интерактивную и управляемую образовательную среду, способствующую формированию как математических, так и профессиональных компетенций студентов.

Результаты внедрения ИИ продемонстрировали рост учебной мотивации, повышение уровня самостоятельности и ответственности обучающихся за результаты своей работы, улучшение показателей успеваемости и качества выполнения практических и контрольных заданий. Интерактивные элементы и визуализация материала способствовали более глубокому усвоению абстрактных математических понятий и развитию аналитического мышления.

Перспективы дальнейшей работы включают расширение функционала цифровых платформ, внедрение адаптивного обучения, разработку междисциплинарных курсов и интеграцию дополнительных инструментов искусственного интеллекта для повышения персонализации учебного процесса.

Список использованной литературы

1. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2019. – 272 с.
2. Хуторской А. В. Современная дидактика. – М.: Высшая школа, 2020. – 384 с.
3. ЮНЕСКО. Искусственный интеллект и образование: рекомендации. – Париж, 2021. – 48 с.

Тайкова Галина Леонидовна,
преподаватель специальных дисциплин,
КГКП Костанайский политехнический высший колледж
Костанайская область, г. Костанай, Республика Казахстан



ИТЕРАКТИВНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ В СИСТЕМЕ МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ЦИФРОВЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: в статье рассматриваются возможности применения интерактивного учебного пособия как важного элемента методического сопровождения образовательного процесса в условиях цифровизации профессионального образования. Особое внимание уделяется использованию интерактивных заданий, кейс-технологий, цифровых образовательных ресурсов и симуляторов в процессе обучения производственной безопасности. В работе представлена структура интерактивного образовательного ресурса «Производственная безопасность: кейсы, практикумы, интерактив», ориентированного на формирование у обучающихся устойчивых профессиональных компетенций в области охраны труда. Показано, что внедрение интерактивных методов обучения способствует повышению эффективности усвоения учебного материала, развитию аналитического и критического мышления, а также формированию практических навыков безопасной профессиональной деятельности в условиях реальной производственной среды.

Ключевые слова: производственная безопасность, охрана труда, интерактивное обучение, цифровые технологии, профессиональное образование, кейс-метод, методическое сопровождение, образовательные инновации.

Современный этап развития системы образования характеризуется активным внедрением цифровых и инновационных образовательных технологий. Цифровизация образования требует модернизации учебно-методического обеспечения дисциплин профессионального цикла, особенно в области подготовки специалистов по вопросам производственной безопасности и охраны труда [4, с112].

В условиях индустриального развития и усложнения технологических процессов вопросы обеспечения безопасных условий труда приобретают особую значимость. Согласно статье 1 Конституции Республики Казахстан высшими ценностями государства являются человек, его жизнь, права и свободы. Следовательно, обеспечение безопасности человека в процессе трудовой деятельности является одной из приоритетных задач государства и системы образования.

На производстве человек ежедневно сталкивается с воздействием различных факторов производственной среды. Эти факторы могут оказывать негативное влияние на здоровье работников и приводить к травматизму или профессиональным заболеваниям [3, с.18]. В системе профессионального образования значительная часть учебного времени отводится практической подготовке обучающихся. В среднем около 60 % образовательного процесса составляют различные виды практик: учебная, производственная и технологическая. При этом многие студенты начинают проходить практику до достижения совершеннолетнего возраста. В связи с этим особую актуальность приобретает формирование у обучающихся культуры безопасного труда и устойчивых навыков безопасного поведения в производственной среде [5, с.64]. Одним из эффективных средств решения данной задачи является использование интерактивных образовательных технологий и современных учебных пособий.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования методического обеспечения образовательного процесса в условиях цифровизации



профессионального образования. Современные педагогические исследования показывают, что традиционные формы обучения не всегда обеспечивают достаточный уровень формирования профессиональных компетенций у обучающихся. Использование интерактивных методов обучения позволяет значительно повысить эффективность образовательного процесса, активизировать познавательную деятельность студентов и сформировать навыки самостоятельного решения профессиональных задач [6, с.97]. Интерактивные учебные пособия становятся важным элементом цифровой образовательной среды, обеспечивая интеграцию теоретических знаний и практических навыков [8, с.56].

Цель исследования-обосновать эффективность применения интерактивного учебного пособия в системе методического сопровождения цифровых технологий обучения производственной безопасности. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- проанализировать роль интерактивных образовательных технологий в профессиональной подготовке специалистов;
- рассмотреть структуру и содержание интерактивного учебного пособия по производственной безопасности;
- определить педагогические возможности использования интерактивных заданий в образовательном процессе;
- обосновать эффективность применения кейс-технологий и цифровых симуляторов при обучении охране труда.

Методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых в области педагогики профессионального образования, цифровых технологий обучения и охраны труда. В ходе исследования были использованы следующие методы: анализ научной и методической литературы, анализ нормативных документов, педагогическое моделирование, обобщение практического опыта преподавания дисциплин профессионального цикла.

В рамках совершенствования методического обеспечения образовательного процесса было разработано учебное пособие «Производственная безопасность: кейсы, практикумы, интерактив». Основной целью пособия является оказание методической помощи преподавателям и студентам в изучении вопросов обеспечения безопасных условий труда, а также формирование профессиональных компетенций в области охраны труда. Учебное пособие предназначено для студентов профессиональных образовательных организаций, слушателей курсов повышения квалификации, преподавателей специальных дисциплин.

Пособие может использоваться:

- в процессе аудиторных занятий;
- при дистанционном обучении;
- при подготовке к производственной практике;
- при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Таким образом, интерактивное учебное пособие выступает важным элементом методического сопровождения образовательного процесса и способствует внедрению современных образовательных технологий [7, с.41]. Оно состоит из шести разделов, посвящённых основным вопросам производственной безопасности. Каждый раздел включает:

- теоретические материалы;



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- практические задания;
- интерактивные упражнения;
- кейс-задания;
- задания для самоконтроля.

Одним из ключевых разделов является тема производственных факторов, которые представляют собой воздействия элементов производственной среды и трудового процесса на работника. Они могут быть вредными или опасными. Основные группы производственных факторов включают:

- физические (шум, вибрация, микроклимат);
- химические (газы, пыль, токсические вещества);
- биологические (микроорганизмы);
- психофизиологические (перегрузки, монотонность труда) [1, с. 23–24].

Изучение данных факторов позволяет обучающимся понять механизмы воздействия производственной среды на организм человека и сформировать навыки предотвращения производственных рисков [2, с. 35].

Одним из ключевых элементов учебного пособия является система интерактивных заданий. В пособии представлены следующие виды заданий:

- тестовые задания;
- задания на установление соответствия;
- заполнение схем;
- практические расчёты;
- ситуационные задачи;
- кейс-методы;
- обучающие симуляторы.

Интерактивные задания позволяют обучающимся применять полученные знания на практике и формируют навыки анализа производственных ситуаций [9, с. 78]. Особое место в обучении занимают кейс-задания, основанные на анализе реальных производственных ситуаций. Например, обучающимся предлагается рассмотреть ситуацию нарушения условий хранения санитарных средств на предприятии и определить возможные меры по обеспечению безопасности.

Решение кейса предполагает: организацию отдельного хранения санитарных средств, маркировку и учёт материалов, проведение инструктажей по безопасному обращению. Использование кейс-метода способствует формированию профессионального мышления и развитию аналитических навыков обучающихся [10, с.92]. Дополнительным инструментом обучения являются цифровые симуляторы, позволяющие моделировать производственные ситуации и отрабатывать навыки безопасной работы [11, с.104].

Практика использования интерактивного учебного пособия показала, что применение интерактивных методов обучения способствует повышению мотивации обучающихся, развитию критического мышления, формированию практических навыков безопасной работы, повышению эффективности усвоения учебного материала. Использование цифровых образовательных ресурсов позволяет адаптировать



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

образовательный процесс к индивидуальным особенностям обучающихся и повысить качество подготовки специалистов [12, с. 66].

Таким образом, использование интерактивного учебного пособия в системе методического сопровождения образовательного процесса является эффективным инструментом подготовки специалистов в области производственной безопасности. Интеграция интерактивных заданий, кейс-методов, цифровых ресурсов и симуляторов способствует формированию устойчивых профессиональных компетенций у обучающихся и повышает эффективность образовательного процесса. В условиях цифровизации образования подобные учебные материалы становятся важным элементом инновационной образовательной среды и способствуют повышению качества профессиональной подготовки специалистов.

Список литературы

7. Бектемиров А.К. Обеспечение промышленной безопасности. Книга 1. Закон «О гражданской защите». Основные положения в области промышленной безопасности. - Алматы, 2023. - 76 с.
8. Девисилов В.А. Охрана труда. - М.: Форум, 2022. - 512 с.
9. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. - М.: Юрайт, 2021. - 680 с.
10. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход.- М.: Высшая школа, 2020. - 207 с.
11. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. - М.: Академия, 2021. - 160 с.
12. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2022. - 368 с.
13. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. - Казань: Центр инновационных технологий, 2020. - 608 с.
14. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. - М.: Народное образование, 2021. - 256 с.
15. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 2020.- 192 с.
16. Долгоруков А.М. Метод case-study как современная технология профессионального образования. - М.: Университетская книга, 2021. - 144 с.
17. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века. - М.: Педагогическое общество России, 2020. - 512 с.
18. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования. - М.: ИИО РАО, 2022. - 420 с.

Тетерина Светлана Владимировна
преподаватель специальных дисциплин, педагог-исследователь



КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»
Павлодарская область, г.Павлодар, Республика Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ОБНОВЛЕНИИ МАТЕРИАЛОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В статье анализируется системная трансформация образования в 2024–2026 годах под влиянием активного внедрения технологий искусственного интеллекта. Актуальность исследования обусловлена необходимостью синхронизации учебных программ с динамикой рынка труда, формирования новых профессиональных компетенций и обеспечения этической устойчивости цифровой образовательной среды. Рассматриваются институциональные и государственные стратегии интеграции ИИ в образование на примере Республики Казахстан, включая реализацию программы «AI-Sana» и внедрение инициативы OpenAIEdu. Особое внимание уделяется методологическим аспектам редизайна учебных дисциплин, инструментам генерации и адаптации образовательного контента, развитию AI-компетенций по модели ЮНЕСКО, трансформации softskills и механизмам контроля качества обучения.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, образование, цифровая трансформация, редизайн учебных программ, AI-компетенции, рынок труда, академическая честность, персонализация обучения, государственные стратегии, педагогический дизайн.

Системная трансформация образования в 2024–2026 годах определяется быстрым развитием технологий, где искусственный интеллект (ИИ) стал ключевым инструментом организации образовательного процесса. Использование ИИ в мультимодальной педагогике стало ведущим трендом, отражая необходимость согласования учебных программ с требованиями глобального рынка труда [1].

В Республике Казахстан 2025 год ознаменовался институциональным закреплением ИИ через создание Министерства искусственного интеллекта и цифрового развития и принятие Закона об искусственном интеллекте — первого такого документа в Центральной Азии. Параллельно в Российской Федерации федеральный проект «Искусственный интеллект» заложил основу внедрения технологий на всех уровнях обучения [2].

Казахстанская программа «AI-Sana» интегрирует международный опыт и обеспечивает масштабирование ИИ в образовательной среде. Подписание меморандума с OpenAI позволило стране внедрить платформу ChatGPTedu на национальном уровне, обеспечивая равный доступ к инструментам ИИ для всех участников образовательного процесса. Проект финансируется частными инвестициями, что демонстрирует эффективную модель государственно-частного партнёрства (Таблица 1).



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Категория бенефициаров	Количество бесплатных лицензий	Ключевые цели использования
Педагоги дошкольного и среднего образования	100 000	Адаптация материалов, дифференциация заданий
Преподаватели и администрация вузов	62 800	Академические исследования, обновление курсов
Участники экосистемы AstanaHub	2 200	Разработка инновационных EdTechстартапов

Внедрение ChatGPTedu обеспечивает не только доступ к мощным языковым моделям, но и гарантирует повышенную безопасность данных, что критически важно для соблюдения законодательства о защите информации и сохранения академической честности. С января 2026 года в стране запущены регулярные тренинги с участием специалистов OpenAI для формирования у педагогов устойчивых навыков ИИ-грамотности [3].

Современные ИИ-платформы предлагают широкий спектр функциональных возможностей, которые выходят за рамки простого генерирования текста. Они позволяют создавать комплексную образовательную среду, ориентированную на потребности конкретной группы студентов.

- 1. Интерактивное проектирование занятий:** Платформы типа Edcafe AI позволяют мгновенно создавать интерактивные уроки и разворачивать кастомных чат-ботов для круглосуточной поддержки студентов. Уникальной особенностью является функция назначения заданий через QR-коды, что поддерживает мобильное обучение и мгновенную обратную связь через интеллектуальные дашборды для преподавателей.
- 2. Дифференциация обучения:** Инструмент Diffit эффективно решает проблему адаптации сложных академических текстов под разные уровни восприятия. Система позволяет преобразовывать статьи, видео или документы в учебные материалы с учетом заданного уровня сложности, автоматически генерируя резюме, списки ключевых слов и вопросы для проверки понимания.
- 3. Автоматизация разработки курсов:** Coursebox предоставляет возможности для автоматического проектирования структуры курса и генерации черновиков контента на основе исходных параметров преподавателя, включая автоматическое создание тестов, выровненных с целями обучения.
- 4. Визуализация и вовлечение:** Инструменты Curipod и MagicSchool.ai ориентированы на создание визуально насыщенных презентаций с встроенными элементами активного обучения, такими как анонимные опросы, творческие задания и дискуссионные слайды.

Сценарный подход к редизайну курсов.

Опыт Университета Финикса -UniversityofPhoenix (штат Аризона, США) демонстрирует эффективность структурированного подхода к редизайну учебных дисциплин. Исследователи внедрили модель **Elicit → Design → Create → Deploy → Research**, которая позволила интегрировать ИИ-задачи непосредственно в учебный план по естественным наукам. Этот процесс включает в себя консультации с отраслевыми советами



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

(IndustryAdvisoryCouncils) для определения наиболее востребованных навыков, что гарантирует актуальность обновляемого контента реальным потребностям рабочих мест.

Результаты применения такой модели показывают, что студенты не только лучше усваивают предметную область, но и значительно продвигаются в развитии переносимых навыков (transferableskills), таких как формулирование проблем и перевод технических концепций для различных аудиторий.

Интеграция ИИ в образовательный процесс радикально меняет структуру компетенций выпускника. В эпоху автоматизации рутинных задач работодатели начинают выше ценить навыки, которые дополняют возможности ИИ, а не конкурируют с ними. К 2030 году прогнозируется, что более 70% навыков, востребованных сегодня, сохранят актуальность, но формы их применения изменятся в сторону партнерства человека и цифровых агентов.

ЮНЕСКО разработала комплексную структуру компетенций в области ИИ для студентов, которая включает 12 ключевых навыков, распределенных по четырем измерениям и трем уровням прогрессии: понимание, применение и творчество (Таблица 2)

Таблица 2- Структура компетентности в области ИИ

Измерение	Ключевые компетенции и цели
Человеко-центричный подход	Понимание влияния ИИ на общество, критическое суждение о решениях ИИ, гражданская ответственность
Этика ИИ	Осведомленность о предвзятости алгоритмов, защита конфиденциальности, инклюзивность и устойчивость
Техники и приложения ИИ	Навыки работы с генеративными моделями, промпт-инжиниринг, анализ данных
Дизайн систем ИИ	Способность участвовать в разработке ИИ-решений, ориентированных на человека

Развитие этих компетенций позволяет студентам стать не просто пользователями технологий, а их осознанными создателями. В Казахстане этот подход активно реализуется в Марғұлан университете (Павлодарский педагогический университет), где преподаватели проходят 72-часовые курсы обучения использованию нейросетей для генерации голоса, озвучки, создания контента и научной деятельности, чтобы впоследствии транслировать эти знания студентам.

Трансформация «мягких» навыков (SoftSkills).

Анализ вакансий в эпоху генеративного ИИ выявил, что наиболее востребованным навыком становится коммуникация (50,93% упоминаний), за которой следуют лидерство, креативность и решение проблем. Это подчеркивает парадокс: чем больше задач автоматизируется, тем более ценными становятся человеческие качества. ИИ в учебном процессе должен использоваться как инструмент для тренировки этих навыков через сценарии «консультирования», «обучения системы» и «презентации результатов работы ИИ».

Использование аналитики больших данных для дизайна программ.

Платформы, такие как Lightcast и EllucianJourney, используют модели машинного обучения для сопоставления учебных планов с актуальными вакансиями. Система EllucianJourney, например, использует LLM для картирования компетенций учащихся к



востребованным навыкам и отраслевым стандартам, предоставляя персонализированные рекомендации по выбору курсов и карьерных траекторий [4, 5].

В рамках передовых методик рекомендуется проводить регулярные аудиты учебных программ (минимум раз в год), используя технологические решения для отслеживания «цифровых следов» востребованности навыков. В Китае успешно внедрен инструмент «industry–educationmapping», который анализирует объявления о работе в 18 секторах экономики для информирования о реформах в профессиональном образовании.

Экономический контекст и автоматизация задач.

Исследования Массачусетского технологического института (MIT) показывают, что ИИ воздействует не столько на профессии целиком, сколько на конкретные задачи внутри них. Если ИИ способен выполнять большинство задач в роли, занятость в ней может сократиться на 14%. Однако, если воздействие ИИ сконцентрировано лишь на нескольких задачах, занятость может вырасти за счет повышения производительности и высвобождения времени для творческой и аналитической работы [6].

Внедрение ИИ в учебный процесс требует не только технологического оснащения, но и изменения организационной культуры.

1. **Северо-Казахстанский университет (KozybayevUniversity):** Сделал курсы по ИИ обязательными для всех специальностей. В результате студенты разработали ряд прикладных ИИ-агентов: *AI AntiFraud* для борьбы с мошенничеством, *CheckDoc* для медицинской диагностики и *Антикоррупционный бот*. Это пример того, как обновление материалов через проектную деятельность формирует реальные профессиональные компетенции [7].
2. **Павлодарский педагогический университет им. А. Маргулана:** Интегрировал межвузовский стандарт по ИИ, утвержденный Министерством науки и высшего образования РК. В рамках этого стандарта преподаватели изучают «AI-TPACK» — расширение концепции технологического, педагогического и содержательного знания, адаптированное под эпоху ИИ. Ключевым требованием является обязательная маркировка проектов, созданных с помощью ИИ [8].
3. **Региональные IT-хабы:** В Павлодарской области через IT-хабы реализуются программы «AI ForTeachers», где специалистов обучают использованию ИИ для оптимизации подготовки материалов и повышения эффективности взаимодействия со студентами, которые уже активно используют нейросети в учебе.

Использование ИИ при обновлении учебных материалов сопряжено с рисками нарушения авторских прав, утечки данных и потери критического мышления. В Казахстане в 2025 году приняты этические стандарты использования ИИ в образовании, которые включают следующие ограничения:

- **Запрет на нецелевое использование биометрии:** Данные несовершеннолетних нельзя использовать для оценки посещаемости или дисциплинарного контроля.
- **Конфиденциальность и авторское право:** Педагоги обязаны соблюдать правила работы с данными и избегать чрезмерного полагания на ИИ, сохраняя за собой право принятия окончательных решений.
- **Прозрачность:** Обязательное указание использования ИИ-инструментов в учебных проектах и методических разработках.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

- Борьба с предвзятостью: Необходимо регулярно проверять алгоритмы на отсутствие культурных или гендерных искажений, особенно в системах оценки и профессиональной ориентации, таких как «AI-профориентолог».

Обновление материалов требует внедрения новых метрик оценки их эффективности. Использование ИИ-систем типа Gradescope позволяет не только быстрее проверять работы, но и группировать похожие ответы студентов, выявляя общие пробелы в знаниях всей группы. Это дает преподавателю аналитическую базу для дальнейшего уточнения и корректировки учебного контента.

Для оценки уровня сформированности профессиональных компетенций рекомендуется использовать комплексный подход:

- Сбор цифровых следов: Анализ того, как студенты взаимодействуют с ИИ-инструментами в процессе выполнения заданий.
- Рефлексивные дневники: Оценка студентами своего опыта использования ИИ для решения профессиональных задач.
- Валидация через работодателей: Использование отзывов от промышленных партнеров для подтверждения того, что навыки, полученные через ИИ-интегрированные курсы, соответствуют реальным требованиям.

Интеграция искусственного интеллекта в процесс подготовки и обновления учебных материалов является необходимым условием конкурентоспособности современного образования. В период 2024–2026 годов сформировался четкий вектор развития от вспомогательного использования чат-ботов к созданию комплексных систем управления обучением на основе ИИ.

Основные выводы исследования подчеркивают следующие приоритеты:

1. **Системный редизайн:** Обновление материалов должно следовать проверенным педагогическим моделям (например, Elicit-Design-Create) и учитывать динамические данные рынка труда.
2. **Партнерская модель:** Обучение студентов взаимодействию с ИИ в формате «People-Agent» готовит их к будущей профессиональной деятельности, где автоматизация задач становится нормой.
3. **Инвестиции в человеческий капитал:** Успех технологической интеграции зависит от непрерывного обучения преподавателей, которое должно охватывать не только технические аспекты, но и педагогический дизайн на основе данных.

Дальнейшее развитие технологий, вероятно, приведет к появлению полностью персонализированных учебников и адаптивных образовательных траекторий, работающих в режиме реального времени. В этой новой реальности роль преподавателя окончательно трансформируется в роль наставника и эксперта, способного критически оценивать и направлять мощь искусственного интеллекта на благо формирования высококвалифицированных профессионалов.

Список использованной литературы

1. ЮНЕСКО. Artificial Intelligence Competency Framework for Students. – Paris: UNESCO Publishing, 2024. – 68 p.
2. Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан. Стандарт интеграции искусственного интеллекта в образовательные программы вузов Республики Казахстан. – Астана, 2025. – 45 с.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

3. OpenAI. ChatGPT Edu: Transforming Teaching and Learning with AI // электронный ресурс: путь доступа: <https://openai.com/education>
4. Ellucian. Ellucian Journey: AI-Powered Student Success Platform Overview // электронный ресурс: путь доступа: <https://ellucian.com>
5. Massachusetts Institute of Technology (MIT). The Impact of Artificial Intelligence on Tasks and Employment // MIT Research Report. – Cambridge, 2024. – 52 p.
6. Lightcast. Skills-Based Hiring and Labor Market Analytics Report. – 2024 // электронный ресурс: путь доступа: <https://lightcast.io>
7. Kozybayev University. Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс: опыт реализации проектного обучения. – Петропавловск, 2025. – 38 с.
8. Павлодарский педагогический университет имени А. Маргулана. Методические рекомендации по внедрению модели AI-ТРАСК в подготовку педагогических кадров. – Павлодар, 2025. – 40 с.

Хижинская Антонина Александровна
мастер производственного обучения
ГКП на ПХВ «Колледж сервиса и туризма»
г. Астана, Республика Казахстан

МЕТОДИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ПОВАРОВ В ОБЛАСТИ ДИЕТИЧЕСКОГО И ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ РАЗРАБОТКИ И АПРОБАЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ В УСЛОВИЯХ ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ

Аннотация

В статье представлен опыт разработки и апробации учебно-методического пособия по профессиональному модулю «Приготовление блюд диетического и школьного питания» для обучающихся по квалификации «Повар». Обоснована актуальность формирования профессиональных компетенций в сфере рационального и безопасного питания. Представлены гипотеза, методы исследования и количественные результаты апробации. Подтверждена эффективность практико-ориентированной методической модели в системе технического и профессионального образования.

Современная пищевая индустрия предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов, осуществляющих организацию диетического и школьного питания. В условиях роста внимания к вопросам здорового образа жизни, профилактики алиментарно-зависимых заболеваний и соблюдения санитарных норм возрастает необходимость совершенствования методического обеспечения профессионального обучения поваров. Это обуславливает разработку системной модели, ориентированной на формирование устойчивых профессиональных компетенций обучающихся



В рамках подготовки специалистов по специальности 10130300 «Организация питания», квалификация «Повар», было разработано учебно-методическое пособие по профессиональному модулю «Приготовление блюд диетического и школьного питания». Гипотеза исследования заключалась в том, что систематизация практико-ориентированных заданий, внедрение расчётных и аналитических элементов, а также дифференциация учебных задач по уровням сложности способствуют повышению качества формирования профессиональных компетенций обучающихся.

Целью исследования являлось обоснование и апробация методической модели подготовки поваров в сфере диетического и школьного питания. В процессе исследования использовались методы педагогического наблюдения, сравнительного анализа результатов текущего и итогового контроля, анкетирования обучающихся, анализа учебной документации и обобщения практического опыта.

Методическая модель основана на компетентностном подходе и интеграции теоретической и производственной подготовки. Особое внимание уделено формированию навыков расчёта белков, жиров, углеводов и энергетической ценности блюд, анализу технологических потерь, соблюдению санитарно-гигиенических требований и корректировке рецептов в соответствии с нормативами школьного и диетического питания. В образовательный процесс включены элементы цифровизации: использование электронных таблиц для расчётов, цифровое оформление технологических карт и анализ пищевой ценности с применением современных программных инструментов.

Структура пособия включает программу модуля, методические рекомендации, образцы технологических карт, рабочую тетрадь обучающегося, систему дифференцированных заданий и критерии оценивания. Дифференциация обеспечивает переход от репродуктивного уровня к аналитическому и проектному, что способствует развитию самостоятельности и ответственности обучающихся.

Апробация модели проводилась в учебно-производственной мастерской колледжа в течение одного семестра. В исследовании приняли участие 24 обучающихся. В начале модуля средний уровень выполнения расчётных заданий составлял 62 %. По итогам внедрения методической модели показатель успешности выполнения расчётов БЖУ увеличился до 84 %, что свидетельствует о росте качества освоения профессиональных навыков на 22 %. Количество ошибок при оформлении технологических карт сократилось на 30 %, а уровень самостоятельности при выполнении производственных кейсов, по результатам анкетирования, повысился с 58 % до 81 %.

Полученные данные подтверждают выдвинутую гипотезу. Практико-ориентированная организация обучения способствует формированию устойчивых профессиональных компетенций, развитию аналитического мышления и повышению ответственности за качество готовой продукции. Обучающиеся демонстрируют более высокий уровень готовности к работе в условиях реального производства, что соответствует требованиям современной пищевой индустрии и принципам рационального питания [3].



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Таким образом, разработанная методическая модель подготовки поваров в области диетического и школьного питания доказала свою эффективность. Интеграция расчётных, аналитических и цифровых инструментов в образовательный процесс позволяет повысить качество профессиональной подготовки и обеспечивает формирование конкурентоспособных специалистов.

Список литературы

1. Назарова С.А. Здоровое питание: образование, культура, технологии. – Алматы: Эдельвейс, 2023.
2. Кузнецова Е.В. Цифровизация в системе среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2021.
3. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации по здоровому питанию и профилактике неинфекционных заболеваний. – Женева, 2022.
4. Дюсенова Л.Т. Инновационные подходы к профессиональному обучению студентов ТиПО. – Астана, 2022.
5. Министерство просвещения Республики Казахстан. Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования. – Астана, 2023.

Шандыбасова Аружан Саятовна,
преподаватель общеобразовательных дисциплин,
КГП на ПХВ «Колледж информационных технологий»,
Павлодарская область, г. Павлодар, Республика Казахстан

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности использования информационных технологий в преподавании русского языка и литературы в условиях колледжа. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения качества образования, формирования устойчивой учебной мотивации обучающихся и адаптации образовательного процесса к цифровой образовательной среде. В работе анализируется влияние информационных технологий на познавательную активность обучающихся, развитие речевых и аналитических навыков, а также на формирование самостоятельности при выполнении учебных заданий.

Современная система профессионального образования переживает период стремительных изменений, связанных с цифровой трансформацией образовательного процесса. Информатизация, ставшая ключевым трендом XXI века, приводит к изменению



педагогических подходов, методов и средств обучения, что особенно важно для преподавания гуманитарных дисциплин. Русский язык и литература традиционно опираются на текст, живое слово и глубокий анализ произведений. Однако в условиях цифровой образовательной среды роль информационных технологий существенно расширилась: они не только обслуживают учебный процесс, но и становятся его методологической основой.

Актуальность темы исследования объясняется тем, что современные студенты колледжей относятся к поколению, выросшему в условиях постоянного доступа к большим потокам информации. «Они быстрее воспринимают визуальные форматы, лучше ориентируются в интерактивных средах, предпочитают гибкие формы обучения. В этих условиях преподавателю необходимо внедрять цифровые инструменты, способные поддерживать интерес обучающихся, развивать их самостоятельность и усиливать учебную мотивацию» [1].

Научные и педагогические исследования последних лет отмечают, что «информатизация способствует формированию устойчивых образовательных результатов, расширяет возможности индивидуализации обучения, повышает качество контроля знаний и позволяет интегрировать разнообразные образовательные ресурсы в учебный процесс» [2, 3].

Цель данной статьи – проанализировать особенности применения информационных технологий в преподавании русского языка и литературы в колледже и определить их влияние на качество образования, активность обучающихся и эффективность освоения учебного материала.

В условиях цифровой трансформации общества модернизация системы образования в Республике Казахстан осуществляется в рамках государственной программы Цифровой Казахстан, направленной на развитие цифровой инфраструктуры, формирование цифровой грамотности населения и внедрение современных технологий во все сферы общественной жизни. Одним из ключевых направлений программы является цифровизация системы образования как стратегический ресурс подготовки конкурентоспособных специалистов.

Цифровая трансформация образования предполагает не только техническое оснащение учебных заведений, но и обновление содержания обучения, внедрение электронных образовательных ресурсов, развитие дистанционных и смешанных форм обучения, а также формирование цифровых компетенций обучающихся и педагогов.

В рамках перехода на обновлённое содержание образования особое внимание уделяется компетентностному подходу, развитию функциональной грамотности, критического мышления и навыков работы с информацией. В этой связи информатизация преподавания русского языка и литературы приобретает особую значимость, поскольку позволяет интегрировать гуманитарное образование в цифровую образовательную среду и формировать у студентов навыки аналитической обработки текстовой информации, интерпретации источников и аргументированного выражения собственной позиции.

Информатизация образования трактуется как «систематическое внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс с целью его оптимизации, повышения доступности знаний и улучшения качества подготовки специалистов» [4]. Для преподавания русского языка и литературы информатизация открывает новые педагогические возможности:

- создание мультимедийной образовательной среды;



- развитие интерактивных методов обучения;
- интеграция электронных образовательных ресурсов;
- расширение исследовательского и проектного потенциала студентов.

В гуманитарных дисциплинах информационные технологии выполняют не только техническую функцию, но и стимулируют эмоциональное восприятие, образное мышление и творческое воображение.

Одним из наиболее распространённых и эффективных инструментов в преподавании является мультимедийная презентация. Она сочетает текст, изображение, звук и видео, что повышает воспринимаемость информации.

На уроках русского языка презентации помогают:

- объяснять сложные грамматические явления с помощью схем и таблиц;
- демонстрировать примеры из художественной литературы;
- визуализировать алгоритмы выполнения упражнений;
- организовывать совместный анализ текста.

Преподаватели отмечают, что «презентации особенно эффективны при изучении орфографии и пунктуации, так как позволяют структурировать материал и усиливать логическую взаимосвязь правил» [5].

На уроках литературы мультимедиа способствует созданию культурного фона:

- показываются портреты писателей;
- иллюстрации к произведениям;
- документальные видеоматериалы о жизни и эпохе автора;
- фрагменты постановок и экранизаций.

Это способствует развитию эмоционального и эстетического восприятия литературы, что особенно важно в подготовке современного студента.

Интерактивные формы обучения создают условия для активного включения студентов в образовательный процесс. На уроках русского языка и литературы активно применяются:

- онлайн-викторины (Kahoot, Quizizz);
- интерактивные карты произведений;
- виртуальные кроссворды;
- интерактивные практикумы;
- ролевые и ситуационные задания.

Использование интерактивных упражнений повышает познавательную активность студентов, делает обучение динамичным, стимулирует внутреннюю мотивацию.

На уроках литературы интерактивные технологии позволяют студентам создавать собственные мини-проекты: мультимедийные мини-исследования, подкасты, цифровые выставки, что способствует развитию творческого мышления.

По мнению Соловьевой В.А., интерактивные методы обучения «развивают аналитические навыки и формируют способность критически интерпретировать тексты» [6].

В своей педагогической практике активно использую цифровую платформу «Canva» как многофункциональный инструмент для организации учебного процесса по русскому языку и литературе. Возможности данного сервиса позволяют сочетать визуализацию учебного материала с интерактивными формами контроля и самостоятельной работы обучающихся.

На уроках русского языка «Canva code» применяется при изучении тем «Правописание -Н- и -НН- в разных частях речи», «Сложные предложения», «Типы речи» и т.д.. С



помощью данного сервиса создаются авторские визуальные схемы, алгоритмы выполнения заданий и опорные конспекты, что помогает структурировать теоретический материал и облегчает его восприятие. Практика показывает, что такая форма подачи снижает количество типичных ошибок и способствует более осознанному применению правил на практике.

На уроках литературы «Canva» используется при анализе художественных произведений и изучении биографии писателей. Студенты выполняют задания по созданию литературных постеров, визуальных характеристик персонажей, сравнительных таблиц образов героев.

Информатизация преподавания русского языка и литературы играет ключевую роль в модернизации образовательного процесса в условиях современного колледжа. Цифровые технологии расширяют педагогические возможности, усиливают мотивацию обучающихся и создают условия для развития их самостоятельности и ответственности.

Особое значение в работе имеет функция создания интерактивных тестов в «Canva code», которую использую для текущего контроля знаний. Обучающиеся могут проходить такие тесты самостоятельно, а результаты позволяют оперативно оценить уровень усвоения материала. Использование автоматизированного тестирования экономит учебное время и повышает объективность контроля, а для студентов создаёт комфортное условие самопроверки.

Отечественные исследования также указывают, что интерактивные формы работы на уроках русского языка и литературы оказывают положительное влияние на развитие речевой культуры обучающихся, умения анализировать текст и аргументированно выражать собственную позицию. Использование цифровых ресурсов способствует формированию аналитического мышления, развитию навыков сравнения, обобщения и интерпретации художественного текста. В результате повышается познавательная активность обучающихся и создаются условия для более эффективного освоения учебного материала [7].

Мультимедийные презентации способствуют наглядности материала и повышают интерес к гуманитарным дисциплинам. Электронные образовательные ресурсы обеспечивают индивидуализацию обучения, помогают студентам отрабатывать сложные темы и контролировать собственный прогресс. Интерактивные задания создают ситуацию активного участия, стимулируют творческое и критическое мышление.

Анализ собственной педагогической практики показывает, что эффективность информатизации напрямую зависит не от количества используемых цифровых инструментов, а от методически продуманного их включения в структуру занятия. В условиях колледжа, где обучающиеся ориентированы преимущественно на профессиональную подготовку, важно выстраивать обучение русскому языку и литературе как практико-ориентированный процесс.

Наблюдения в группе технического профиля показали, что при традиционном объяснении теоретического материала активность студентов остается на среднем уровне: обучающиеся воспроизводят правило, но затрудняются применять его в нестандартной речевой ситуации. Однако при использовании интерактивных цифровых схем, алгоритмов и онлайн-практикумов наблюдается повышение уровня включенности в учебный процесс. Студенты начинают самостоятельно анализировать языковые явления, задают уточняющие вопросы, проявляют инициативу при выполнении заданий.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Кроме того, цифровая среда позволяет выстроить дифференцированную систему заданий. Студенты с более высоким уровнем подготовки выполняют аналитические и творческие задания, тогда как обучающиеся с трудностями в освоении материала получают опорные схемы и алгоритмы. Это снижает уровень тревожности и способствует формированию уверенности в собственных возможностях.

Таким образом, рациональное использование информационных технологий является важным условием повышения качества образования, развития речевых и аналитических навыков студентов, а также обновления методических подходов в преподавании русского языка и литературы.

Список использованной литературы

- 1 Смирнова О. В. Информатизация современного образования: теория и практика // электронный ресурс: путь доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-obrazovaniya-v-sovremennyh-usloviyah-problemy-teorii-i-praktiki>
- 2 Петрова Л. А. Электронные образовательные ресурсы как средство повышения эффективности обучения. – Педагогика, 2021.
- 3 Керимбаев Н., Адамова К., Шадиев Р., Алтынай З. Интеллектуальные образовательные технологии в индивидуальном обучении: систематический обзор литературы // электронный ресурс: путь доступа: https://www.researchgate.net/publication/387698044_Intelligent_educational_technologies_in_individual_learning_a_systematic_literature_review
- 4 Лапина Н. М. Цифровая образовательная среда: возможности и риски. – СПб.: Просвещение, 2019. – С. 57–59.
- 5 Насибуллин Э.Н. Об эффективности информационных технологий в обучения. – С. 5–6.
- 6 Соловьёва Л. А. Современные подходы к формированию читательской активности студентов. – Новосибирск: Наука, 2020. – 201 с.
- 7 Смагулова Г.Б. Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании гуманитарных дисциплин колледжа // электронный ресурс: путь доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-izuchenii-gumanitarnyh-distiplin>

Шынарбек Шыңғыс Әбілұлы

арнайы пәндер оқытушысы, техника ғылымдарының магистрі,

«Электротехника колледжі» КМҚК

Қазақстан Республикасы, Абай облысы, Семей қаласы

Әділжан Ақнұр Әділжанқызы

арнайы пәндер оқытушысы, «Электротехника колледжі» КМҚК

Қазақстан Республикасы, Абай облысы, Семей қаласы

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЭНЕРГОЖҮЙЕГЕ КӨШУ: ЭЛЕКТР НЫСАНДАРЫН
ЦИФРЛЫҚ ФОРМАТТА БАСҚАРУ**



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Аннотация

Жобаның мақсаты

Семей қаласы аумағындағы электр желілік кешендер мен энергетикалық нысандарға цифрлық трансформациялау элементтерін енгізу және оларды ақпараттық тұрғыда басқарудың тиімді жолдарын ұсыну.

Мәселе

Энергетика кәсіпорындарын цифрландыруды дамыту үшін тиісті жағдай жасау қажет. Ол үшін өндірістік процестерді бақылауды жетілдіру, материалдық және қаржылық шығындарды азайту, өнімнің өзіндік құнын төмендету, еңбек өнімділігін арттыру, өндірістің тиімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету, сондай-ақ кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін көтеру маңызды болып табылады.

Міндеті

Цифрландыру – уақытша үрдіске ілесу емес, елдің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың стратегиялық құралы. Осыған байланысты жобаның негізгі міндеті – электр энергиясы саласын цифрландыруға басымдық бере отырып, энергетикалық объектілер туралы деректерді заманауи цифрлық форматта жинау, сақтау және жаңарту тетіктерін енгізу.

Қазіргі таңда энергетика саласын дамытуда заманауи цифрлық технологияларға негізделген цифрлық трансформациялауға басымдық беру өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Бұл жүйелер электр энергиясымен қамту сапасын арттыруға, энергия объектілерін тиімді басқаруға және өндірістік процестердің ашықтығын қамтамасыз етуге айтарлықтай ықпал етеді. Аталған технологияларды енгізу электр тораптары негізінде Семей қаласының интеллектуалды энергожүйесіне сәйкес келетін заманауи цифрлық платформаны қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Жобаның экологиялық негіздемесі

Жобаны іске асыру қоршаған ортаға айтарлықтай зиян келтірмейді. Дегенмен, ПВХ материалынан жасалған QR-кодтардың жарамдылық мерзімі аяқталғаннан кейін арнайы белгіленген орындарға тапсырылуы қажет. Себебі пластик материалдардың табиғатта ыдырау мерзімі шамамен 200 жылды құрайды және қоршаған ортаға химиялық заттардың бөлінуіне себеп болуы мүмкін. QR-кодтардың қызмет ету мерзімі – 5 жыл.

Жобаның экономикалық негіздемесі

Жобамызды іске асыруда қанша қаражат жұмсалатыны есептелінді. Есептеу жұмыстарын жүргізу үшін «Біріккен ЭнергоСервистік Компаниясы» АҚ-на қарасты Семей қаласында орналасқан Пригород аудандық электр желісі (АЭЖ) таңдалынып алынды.

Анықталғандай Пригород АЭЖ-не жалпы 15 355 дана QR-код жасаймыз. QR-кодтың мөлшері 5x5 см – ауданы 25 см²

ПВХ өлшемі 60x90 см – ауданы 5400 см²

ПВХ 60x90 см өлшемінен шығатын QR-код саны:

$5400 : 25 = 216$ дана

ПВХ 60x90 см өлшемінде басып шығаратын ПВХ саны:

$15355 : 216 = 71$

QR-кодты жасауға 425 500 теңге қаражат жұмсалады.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

Электр желілік кешенін цифрлық трансформациялау бағдарламасы шеңберінде энергия объектілері, электр қондырғылары, электр желілері туралы ақпаратты QR-кодтау бойынша жоба ұсынылады.

Жобамыздағы QR-кодтың мөлшері 5x5 см етіп алынды. Бағдарламаны смартфонға жүктеп алуға қолайлы. Яғни, қалта телефонындағы App Store, Play Маркеттен «QR-код» қосымшасын жүктеп алып қолдануға мүмкіндік бар [1].

Электр қондырғыларының, электр желілерінің техникалық сипаттамалары, паспорты, қосылу схемалары, өндірістік нұсқаулықтар және өзге де нормативтік құжаттары туралы ақпараттарды бағдарламаға енгіземіз. Осы жобада қолданылған негізі бағдарлама STOR деп аталады. Бұл бағдарлама өте күрделі функцияларымен жабдықталған. Жобада динамикалық кодтау түрі қолданылды.

Бағдарламаның артықшылығы жабыстырылған QR-кодты ауыстырмай-ақ, STOR бағдарламасына кіріп, енгізілген мәліметтерге түзету жасауға болады. Электр желілеріне, қондырғыларына жасалатын тексеру жұмыстарын енгізіп отыруға өте тиімді.

Ұсынылып отырған жоба кәсіпорын үшін жаңа мүмкіндіктерге жол ашады.

Жоба арқылы келесі мәселелерді шешуге болады:

- Қарапайым механизм (QR-кодтау) арқылы қызметкерлердің уақытын үнемдеу және жұмыстарын жеңілдету;

- Кәсіпорынның жоспарлы - сақтық жұмыстарын жасау кезінде қаражат шығыны айтарлықтай азайады (электр желілерін және электр қондырғыларын нөмірлеу, атауын жазу жұмыстары жасалмайды);

- QR-кодтың көмегімен электр объектілері жайлы ақпаратты және жүктеуге арналған сілтемені де енгізуге мүмкіндік бар;

- Кәсіпорынды таныстырудың жақсы әдісі болып табылады.

Зерттеу нәтижелері

Жобамыз бірқатар артықшылықтарға ие:

Біріншіден, ол кез-келген электр жүйелерін оңай, тез және дәл анықтауға мүмкіндік береді;

Екіншіден, орналастырудың қарапайымдылығымен сипатталады – негізгі деректер әрқашан қолында, кез-келген мобильді құрылғылармен оқылады;

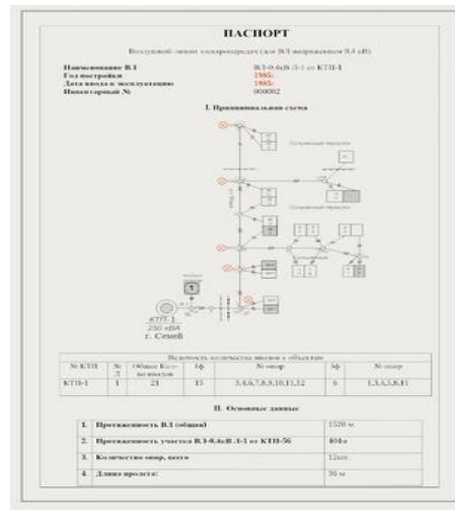
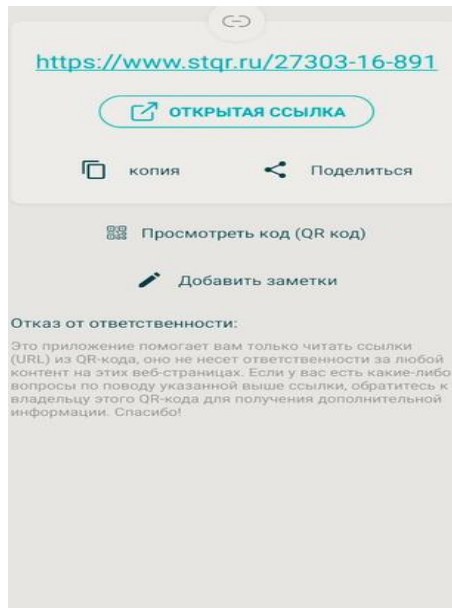
Үшіншіден, электр жүйелеріне тексеру жұмыстарын жүргізу барысында QR-кодтау өте тиімді. Себебі ұялы байланыс телефонына ақпараттарды сақтауға және STOR бағдарламасы арқылы түзету енгізуге болады.

Жобамызды «Біріккен ЭнергоСервистік компаниясы» АҚ-ның оқу-жаттығу полигонында зерттеу тәжірибесінен өткіздік (1-сурет) [2].

QR-коды бар тақтайшалар электр желілеріне, қосалқы станцияларға, трансформаторлық қосалқы станцияға, қондырғыларға орналастырылды. Мобильді құрылғымен сканерлеп, сілтемеге өтеміз. QR-кодқа электр қондырғыларының паспорты, принципиалдық сызбасы енгізілген. Күрделі және ағымдағы жөндеу туралы мәліметтер, ақаулары, зақымдануы және болған авариялар туралы мәліметтерді, мерзімін, жауапты тұлғаны енгізетін арнайы кесте STOR бағдарламасында жасалған. Осы бағдарлама арқылы соңғы мәліметтерді енгізіп отырамыз.



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/ Сборник материалов Международного научно-практической конференции «ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ.НАУКА. ПРОФЕССИЯ»



**Паспорт
силового трансформатора в КТП-1**

Инвентарный № 000001

Место установки: г. Семей

Конструкция тр-ра: Обмотка, пропитанная маслом ВНИ-П, стержневая, бак, герметизация

Охлаждение тр-ра: Масляный с естественным охлаждением

Способ заземления: Глухо-звездная с нейтралем

Техническая характеристика

Заказной №	Год установки	Тип	Габариты в мм			Вес в кг	
			длина	ширина	высота	тр-ра	масла
1	2013 г.	ТМГ 250/30	1,1м	0,76м	1,385м	1010	25

Мощность тр-ра (кВА)	Напряжение		Сила тока		Потери		Гр-ла с учетом изоляции обмотки	Число фаз	Величина измерения напряжения в процентах
	ВН	НН	в-и	и-и	х/х	к/к			
250	10000	400	14,4	361,2	0,82	3,8	У/У-0	3-фаз	4,7 %

Отказание	напряжение	Обозначение				
		I	II	III	IV	V
		+ 5%	+ 2,5%	10000	- 2,5%	- 5%

Результаты наружных осмотров трансформатора				
Ном п-п	Дата осмотра	Фамилия производящего осмотра	Обнаруженные дефекты	Отметки об устранении
				назначено устранить
				устранено
1	20.05.21	Алдажаров М		

Сведения о текущих ремонтах и профилактических испытаниях			
Дата	Фамилия ответственного за ремонт	Содержание ремонта, объем и результаты профилактических испытаний	Заключение

1-сурет. Жұмысты орындау барысы

Қорытынды

«Біріккен ЭнергоСервистік Компаниясы» АҚ-мен бірігіп Семей қаласының аумағындағы электр жүйелеріне цифрлық трансформациялауды енгізу жұмыстары бірігіп атқарылуда. Зерттеу жұмыстары өз нәтижесін беруде. Цифрландыру кәсіпорындар үшін



ТАБЫС ЖОЛЫ– 2026: БІЛІМ. ҒЫЛЫМ. МАМАНДЫҚ»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/
Сборник материалов Международного научно-практической конференции
«ПУТЬ К УСПЕХУ-2026: ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. ПРОФЕССИЯ»

маңызды нәрсе екенін айтқымыз келеді. Бұл уақыт өте келе энергетика мен өнеркәсіптің көп бөлігін қамтитын маңызды процесс.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Интернет ресурсы:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4>.

2. Интернет ресурсы: <http://ekrec.kz/ru/about/2015-05-19-09-32-57>.