

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

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

ISBN 978-601-08-5373-7

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

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

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

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

СЕКЦИЯ 2

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

Подсекция 2.2

Интеллектуальные информационные системы

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

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

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

Подсекция 2.3

Современные тенденции в программной инженерии и управлении в условиях цифровой индустрии

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

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

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

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

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

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

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

«АЛГОРИТМДЕУ ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛАУ» КУРСЫ БОЙЫНША МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫ ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕ ҚОЛДАНУ

Халхабай Айнұр

ainur.halhabai.01@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Информатика кафедрасының доценті Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – А.Карымсақова

Аннотация

Бұл ғылыми жұмыс Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаның «Алгоритмдеу және бағдарламалау» курсы менгеруге әсерін талдауға арналған. Зерттеудің мақсаты – мобильді қосымшаның студенттердің оқу жетістіктеріне ықпалын анықтау және оны қолданудың тиімділігін бағалау.

Зерттеу барысында дәстүрлі оқыту мен мобильді технологияларды пайдаланудың салыстырмалы талдауы жүргізілді. Зерттеу қорытындылары бойынша мобильді қосымшалар білім беру ресурстарын дамытуға үлес қоса алады.

Кілт сөздер: мобильді оқыту, алгоритмдеу, бағдарламалау, білім беру технологиялары, Android-қосымша, цифрлық ресурстар.

Кіріспе. Қазіргі білім беру процесінде мобильді қосымшалар оқытудың ажырамас бөлігіне айналу үстінде, әсіресе Алгоритмдеу және бағдарламалау сияқты заманауи шешімдерді қажет ететін пәндерде мобильді қосымшаларды пайдаланудың үлесі зор. Білім беру процесінде мобильді қосымшаны пайдалану студенттердің жеке ерекшеліктерін, олардың дайындық деңгейін және материалды игеру қабілеттерін ескеруді талап етеді. Осындай шешімдердің бірі-оқу процесін интерактивті және ыңғайлы ететін мобильді қосымшаларды пайдалану. Мобильді қосымшаларды білім беру ортасына біріктіру цифрлық сауаттылықты дамытуда және бағдарламалау дағдыларын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Бұл ғылыми мақалада Алгоритмдеу мен бағдарламалауды меңгеру үшін мобильді қосымшаны қолдану қарастырылады, оның мүмкіндіктері мен артықшылықтары талданады, сонымен қатар оның оқу процесіне әсері бағаланады.[1]

Бұл зерттеудің мақсаты Алгоритмдеу мен бағдарламалауды оқыту процесінде мобильді қосымшаны пайдаланудың мүмкіндіктері мен тиімділігін зерттеу болып табылады. Цифрлы қолданбалардың артықшылықтарын, олардың оқу материалын игеруге және студенттердің қатысуына әсерін талдауға назар аударылады. Мақалада мобильді технологияларды білім беру процесіне енгізуге байланысты шешімдер қарастырылады.

Мобильді қосымша – бұл смартфондар, планшеттер және басқа да мобильді құрылғыларда жұмыс істеуге арналған бағдарламалық жасақтама. Олар Android, iOS сияқты операциялық жүйелерге бейімделген. Бүгінгі күнде мобильді қосымшалар түрлі салаларда кеңінен қолданылу үстінде, соның ішінде білім беру саласына тоқталатын болсақ, электронды оқулықтар, тіл үйрену платформалары сияқты қосымшаларды атап өтуге болады. Мобильді қосымшалар ыңғайлылығымен, қолжетімділігімен және пайдаланушыға бағытталған интерфейсмен ерекшеленеді.[2]

Қазақстанда мобильді қосымшаларды әзірлеу және зерттеу саласында көптеген ғалымдар белсенді жұмыс істейді. Мысалы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университетінің Ақпараттық технологиялар факультетінің оқытушысы, Нұрзада Амангелдіні атап айтуға болады. Ол қазақша ымдау тілін анықтайтын интеллектуалды жүйе жасап шығарды, бұл ерекше қажеттіліктері бар адамдарға арналған бірегей жоба болып табылады. Сонымен қатар, факультетіміздің оқытушыларының бірі Жалғасбекова Жұпар Кадыровнаның ғылыми еңбектері ақпараттық технологиялар және мобильді қосымшалар салаларын қамтиды. Бұл ғалымдар мен олардың еңбектері Қазақстанда мобильді қосымшалар саласының дамуына елеулі үлес қосуда.[3]

Материалдар мен әдістер. Мобильді қосымша әзірлеу үшін ең алдымен мақсатты аудиторияны анықтау қажет. Яғни, бұл қосымша кім үшін, қолданушылардың қандай мәселесін шешуге көмектеседі, қандай нәтиже күтіледі, осы сияқты сұрақтарға жауап алуымыз керек. Мобильді қосымша жасау әртүрлі әдістермен жүзеге асырылады. Әдісті таңдау кезінде мақсат, платформа, ресурстар және бағдарламалау дағдылары ескеріледі. Жалпы, қосымша әзірлеу төрт негізгі тәсілмен іске асады: кодсыз (No-code), кроссплатформалық (React Native, Flutter), түпнұсқалық (Native) және веб-негізіндегі (PWA). Осы «Алгоритмдеу және бағдарламалау» курсына арналған мобильді қосымшаны мен React Native фреймворкін пайдаланып әзірледім. Бұл фреймворк JavaScript және React технологияларының негізінде жұмыс істеп, Android және iOS платформаларына арналған қосымшалар жасауға мүмкіндік береді. Қосымшаны әзірлеу барысында, интерфейсті дайындау үшін React Native-дің стандартты компоненттерін, ал қосымшаның жұмысын оңтайландыру үшін әртүрлі кітапханаларды пайдаландым. Мобильді қосымшаны тестілеу үшін Android Studio эмуляторын қолдандым. Нәтижесінде, қолданушыға ыңғайлы және функционалды мобильді қосымша әзірлеуге қол жеткіздім.[4]

Сонымен қатар бұл зерттеуде "Алгоритмдеу және бағдарламалау" пәнін оқытуға арналған мобильді қосымшаның тиімділігін бағалау мақсатында эксперименттік зерттеу жүргізілді. Эксперимент университеттің 1-курс студенттері арасында ұйымдастырылып, мобильді қосымша көмекші оқыту құралы ретінде пайдаланылды. Зерттеу барысында бақылау және эксперименттік топтар құрылды. Бақылау тобы дәстүрлі оқыту әдістерімен білім алса, эксперименттік топ мобильді қосымшаны көмекші ресурс ретінде қолданды.

Оқу процесінің тиімділігін бағалау үшін келесі әдістер пайдаланылды:

✓ Сауалнама жүргізу – студенттердің мобильді қосымшаны қолдану ыңғайлылығы мен пайдалығын бағалау мақсатында.

✓ Бақылау тестілері – студенттердің оқу үлгерімін салыстыру үшін тәжірибенің басында және соңында жүргізілді.

✓ Сапалық талдау – студенттердің пікірлері мен оқу барысындағы өзгерістерді зерттеу. "Алгоритмдеу және бағдарламалау" қосымшасы – бұл Python бағдарламалау тілінде алгоритмдеу және бағдарламалауды меңгеруге арналған интерактивті мобильді қосымша.

Алгоритмдеу және бағдарламалау курсына арналған қосымша студенттерге ыңғайлы болу үшін екі тілде жұмыс жасайды.

Сурет 1 – Мобильді қосымшаның бастапқы интерфейсі

Алгоритмдеу және бағдарламалау мобильді қосымшасына кіру үшін алдымен тіркелу қажет. Өзіңіз туралы деректерді енгізгеннен кейін қосымшаға логин және пароль арқылы кіре аласыз.

Сурет 2 – Қосымшаға тіркелу беті

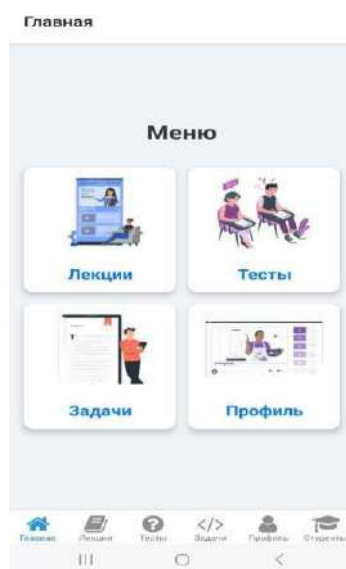
Қосымшаның негізгі функцияларына тоқталатын болсам:

- ✓ Негізгі тақырыптарды түсіндіретін кадамдық интерактивті сабақтар;
- ✓ Кодты дереу орындауға арналған кіріктірілген Python компиляторы;
- ✓ Практикалық тапсырмаларды автоматты түрде тексеру;
- ✓ Мотивацияны арттыру элементтері (ұпайлар, жетістіктер, рейтингтер).

Бұл мобильді қосымшаны алгоритмдеу және бағдарламалау курсына тиімді енгізу үшін келесі тәсілдерді қолдануға болады:

- ✓ Қосымша оқыту ресурсы – бұл қосымша студенттердің өз бетімен жұмыс істеуіне арналған көмекші құрал бола алады;
- ✓ Үй тапсырмалары – оқытушылар қосымшадағы тапсырмаларды теориялық материалды бекіту үшін бере алады;

✓ Тестілеу – оқытушылар әр теориялық сабақтан соң мобильді қосымша арқылы тест өткізіп студенттердің білімін тексеруге мүмкіндік береді.



Сурет 3 – Басты мәзір

Нәтижелер мен талқылау. Бұл экспериментке Информатика мамандығы, 1-курс студенттері бойынша 2 топты таңдап алған болатынмын. 1-топ эксперимент тобы, яғни оқу үдерісіне қосымша ресурс ретінде «Алгоритмдеу және бағдарламалау» мобильді қосымшасын пайдаланатын болады. Ал 2-топ бақылау тобы, дәстүрлі әдіспен оқиды.

Диаграмма 1- Экспериментке дейін және кейінгі тест нәтижелері.

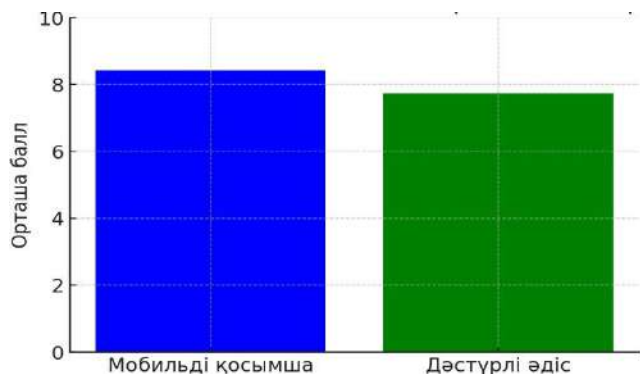


Ең алдымен эксперимент басында студенттерден тест алынған болатын, кейіннен нәтижені анықтау үшін қорытындылау тесті өткізілді. Бұл нәтижені 1-диаграммадан көруге болады. Эксперимент нәтижелері мобильді қосымшаны көмекші ресурс ретінде пайдалану студенттердің оқу жетістіктеріне оң әсер еткенін көрсетті.

Сонымен қатар, зерттеу барысында студенттердің білімін бағалау үшін бақылау және эксперименттік топтар арасында қорытынды тест өткізілді. Нәтижесінде, эксперименттік топтың орташа баллы бақылау тобының көрсеткішінен жоғары болды. Бұл мобильді қосымша арқылы өздігінен оқу мүмкіндігі студенттердің материалды

менгеруін жақсартатынын дәлелдейді.

Диаграмма 2- Екі топтың соңғы нәтижелерін салыстыру



Бұл нәтижелер интерактивті оқыту құралдарының тиімділігіне назар аудару қажеттігін көрсетеді. Қазіргі таңда көптеген білім беру жүйелері цифрлық технологияларды кеңінен енгізуге бағытталған, ал біздің зерттеуіміз бұл әдістердің нақты тиімділігін дәлелдейді.

Бұл көрсеткіштер мобильді оқыту құралдарының дәстүрлі әдістерді толықтырушы маңызды құрал бола алатынын көрсетеді. Цифрлық оқыту платформаларының қолжетімділігі студенттерге оқу процесін ыңғайлы әрі тиімді ететінін дәлелдейді.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу нәтижелері Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаның "Алгоритмдеу және бағдарламалау" пәнін оқытудағы тиімді қосымша ресурс екенін дәлелдеді. Зерттеу барысында алынған мәліметтер студенттердің білім деңгейін жақсартуға, олардың өздігінен білім алу дағдыларын дамытуға және оқу процесін оңтайландыруға мүмкіндік бергенін көрсетті. Эксперименттік және бақылау топтарының оқу жетістіктерін салыстыру барысында, мобильді қосымшаны қолданған студенттердің орташа балл көрсеткіші жоғары болғаны анықталды. Сонымен қатар, сауалнама нәтижелері студенттердің оқу мотивациясының артқанын және интерактивті форматтың дәстүрлі әдістермен салыстырғанда материалды тез әрі сапалы меңгеруге ықпал ететінін көрсетті.

Жалпы, зерттеу нәтижелері мобильді оқыту технологияларын білім беру жүйесіне енгізу қажеттілігі мен тиімділігін айқындады. Алдағы зерттеулерде мобильді қосымшаның ұзақ мерзімді әсерін, оның оқу процесіндегі орны мен басқа пәндерге бейімделу мүмкіндіктерін зерттеу маңызды деп есептеймін. Бұл болашақта білім беру жүйесін одан әрі жетілдіруге, цифрлық технологияларды тиімді пайдалануға және білім сапасын арттыруға жол ашады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Қадірбекқызы А., Сағынова А.М., Казагачев В.Н. Python-да қосымшаларды әзірлеу.- А.: Эспи, 2023.- 268б.
2. Жүйенің қазақ тілінде болуы-басты артықшылық// <https://anatili.kazgazeta.kz/news/62147?>
3. Как создать свое первое мобильное приложение на Android или iOS// <https://blog.skillfactory.ru/kak-sozdat-pervoe-mobilnoe-prilozhenie/>
4. Шаймерденова Л.Е., Бесбаев Г.А. Алгоритмизация и программирование.- Алматы: TechSmith, 2023.