

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

| | | | |
|------|--------------------------------------|--|------|
| 518. | Мұрат М.Ж. | Координациялық қосылыстар химиясы бойынша зертханалық курсты әдістемелік қамтамасыз етудегі онлайн материалдардың рөлі | 2188 |
| 519. | Нұралина А.Ж. | Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру | 2192 |
| 520. | Пармантай Қ.Е. | Химияны оқу барысында оқушылардың өзіндік іс-әрекетін олардың интеллектуалдық дамуының құралы ретінде ұйымдастыру | 2197 |
| 521. | Пердеханова А.А. | Дәрілік өсімдіктерді зерттеу барысында студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру | 2202 |
| 522. | Сарсенғалиева А. Н. | Актуальные проблемы в химическом образовании для инженерных специальностей и предлагаемые решения | 2206 |
| 523. | Серікбай А.М. | Мектеп оқушыларының химияға қызығушылығын қалыптастырудың тиімді жолдары | 2209 |
| 524. | Сыздық А.Ф. | Полимерлер мен ауыр мұнай қалдықтарын қолданып, битумның қасиеттерін жақсарту | 2213 |
| 525. | Ташманова Ж.А. | Химияны оқытуда STEM технологиясын пайдалану | 2217 |
| 526. | Тобжанова А.Р. | Мыс(II) галогенидтері – ацетамид – қышқыл жүйесі негізінде координациялық қосылыстар: синтездеу және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу | 2222 |
| 527. | Тұрсынәлі Қ. | Қазіргі мектепте «Жаңа заттар мен материалдарды өндіру» элективті курсын оқыту: тәжірибе және нәтижелер | 2227 |
| 528. | Хамит А.Ж. | PASS ONLINE пайдалана отырып N-бензоилпиперидин туындыларының биологиялық белсенділігін болжау | 2232 |
| 529. | Шаихова Ж.Е., Калимолдина Л.М. | Целлюлозалық сорбенттер арқылы шарап материалдарын сорбциялық тазартуды зерттеу | 2237 |
| 530. | Шатлыкова А.Т. | WOLFRAM ALPHA жасанды интеллект құралын химияны оқыту процесінде қолдану мүмкіндіктері | 2241 |
| 531. | Adil K.Y. | Using the getcourse online platform for the unified national test in chemistry | 2245 |
| 532. | Bazhikova Z. | Research of biologically active compounds from plants of the genus ACHILLEA L. | 2249 |

СЕКЦИЯ 4.

МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 4.1 МАТЕМАТИКА

| | | | |
|------|----------------------------------|---|------|
| 204. | Galeeva Dilara Rustemovna | Investigation of the effect of variable viscosity on the velocity of droplet motion in a planar channel | 2253 |
| 205. | Mukhutdinova Aygul Ayratovna | Flow of liquid with variable viscosity in a partially cooled channel with a cavity | 2257 |
| 206. | Melsova Alua | Effective methods of data visualization and statistical analysis | 2259 |
| 207. | Nurgali Nurmadi | Concave function inequalities for accretive dissipative matrices of the τ –measurable operators | 2264 |
| 208. | Onerkhaan A. | The connection of h -amalgamation and joint continuation properties for h - inductive theories | 2268 |
| 209. | Sadvakassov Aidos | On determinantal inequalities of τ -measurable operators | 2266 |
| 210. | Абсаматова Адия Дауыловна | Дискретті жалпыланған Рисс потенциалының өспейтін алмастыруынан туындаған конустардың өзара байланысы | 2272 |
| 211. | Айдос Айбүбі | Нұқсанды дифференциалдық теңдеулердің жалпыланған шешімдері | 2273 |
| 212. | Алдомжарова Томирис Аблайқызы | Шенелмеген коэффициентті бір дифференциалдық оператордың корректілік қасиеті | 2276 |
| 213. | Альжанов Алдияр Маратович | Гармонический анализ на примере моделирования колебаний цен розничных товаров в Республике К азахстан | 2279 |
| 214. | Бағымқызы Бағыжан | Эллис реологиясына негізделген сызықты емес дифференциалдық теңдеулердің аналитикалық және сандық шешімдері | 2284 |

| | | | |
|-----------|-------------------------------------|--|------|
| 215. | Бақытжанова Гүлназ Нұрболқызы | Жоғарғы коэффициенті шексіздікте нөлге ұмтылатын үшінші ретті теңдеудің шешімділігі | 2286 |
| 216. | Балагазинова Айым Муратовна | Дискретті салмақты лебег кеңістіктеріндегі дискретті салмақты максималды харди-литтлвуд операторы туралы | 2288 |
| 217. | Гумарова Алия Балкыбековна | Дискретті Рисс потенциалының кейбір қасиеттері | 2289 |
| 218. 5 | Есеналы Алмас | Кездейсоқ графтар теориясының аппроксимациялары | 2292 |
| 219. 6 | Жолдасова Сымбат Жанбулатовна | Модули гладкости и коэффициенты рядов Фурье | 2293 |
| 220. 7 | Исенова А.А., Бағымқызы Б. | Айнымалы коэффициентті сызықты емес бюргер теңдеуі үшін қойылған бастапқы-шеттік есептің шешімділігі | 2296 |
| 221. 8 | Қайратқызы Агнур | Салмақтық Соболев кеңістігінде дербес туындылы дисперсиялық теңдеудің бейсызық тегістігі | 2297 |
| 222. 9 | Серимбетова Акниет Муратқызы | Весовая оценка для одного класса квазилинейных дискретных операторов | 2300 |
| 223. 0 | Смагулова Маржан Толлеугазиновна | Үйірткі операторының s сандары | 2302 |
| 224. 1 | Утепбергенова Аида Ерболқызы | Математикалық статистика әдістері негізіндегі ҰБТ нәтижелері мен уақыт арасындағы байланыс | 2304 |

| | | | |
|-----------|-----------------------------|---|------|
| 225. 1 | Халыкбергел Надияр | Интерполяционная теорема Марцинкевича-Кальдерона для дискретного пространства Лоренца | 2307 |
| 226. 2 | Чаякова Аяулы Даулетқызы | Математикалық статистика әдістерін жаратылыстану ғылымдарында қолдану | 2309 |

ПОДСЕКЦИЯ 4.2 МЕХАНИКА

| | | | |
|-----------|---|---|------|
| 227. 1 | Galeeva Dilara Rustemovna | Investigation of the effect of variable viscosity on the velocity of droplet motion in a planar channel | 2316 |
| 228. 2 | Mukhutdinova Aygul Ayratovna | Flow of liquid with variable viscosity in a partially cooled channel with a cavity | 2319 |
| 229. 3 | Абдибаттаева Айша Гизатхановна | Математическое моделирование распределение давление поверхность крыла | 2322 |
| 230. 4 | Алпысбаев Нұрәділ Қанатұлы, Махмутов Тілеуқан Қанатұлы | Орта қашықтыққа арналған ұға-ның аэродинамикалық сипатамаларын модельдеу | 2325 |
| 231. 5 | Базарбаев Тамирлан | Конечно-элементный анализ несущей конструкции буровой установки | 2330 |
| 232. 6 | Жанболат Әлихан Қанатұлы | Расчет и анализ аэродинамических характеристик автомобильного кузова | 2334 |
| 233. 7 | Жәлел Әділғазы Әлиұлы | Уран өндіруде жер асты шаймалау әдісін сандық модельдеу | 2337 |

| | | | |
|------------|--|---|------|
| 234. 8 | Жуманбаева Айжан Сериковна | Численный расчет и сравнение моделей турбулентности при моделировании теплообмена в теплообменнике | 2341 |
| 235. 9 | Калиаскер Нұрболат Серікұлы | Қабықша түтікшелі жылу алмастырғыш құбырларындағы бензол мен салқындатқыштың (судың) ағын режимдері мен параметрлерін анықтау | 2345 |
| 236. 0 | Кәлімжан Әлия, Ерзат Мырзахан | Шаңсорғыш роботтың құрылымын жобалау | 2348 |
| 237. 11 | Кенжехан Батырхан Ернатұлы, Тілеубаева Аружан Жомартқызы | Моделирование профиля крыла бпла в зависимости аэродинамических характеристик | 2352 |
| 238. 1 | Маркова Лолита Валерьевна | Компьютерное моделирование падения капли на твердую поверхность в matlab | 2357 |
| 239. 1 | Паклин Леонид Сергеевич | Анализ принципов регулирования режимов резонансных колебаний двухмассной вибрационной машины | 2362 |
| 240. 1 | Рахимбеков Ислам Ерланович | Циклдік координаталық жүйелер үшін Раус әдісін қолдану | 2365 |
| 241. 1 | Русланов Бекнур Русланович | Разработка конструкции багажной аэродромной тележки и расчет на прочность их элементов | 2369 |
| 242. 1 | Тастан Мирас Нұрболатұлы | Өзен арнасын тазалау үшін гидроциклонды сорғылы қондырғылардың параметрлерін есептеу | 2374 |
| 243. 7 | Тілеубаева Аружан Жомартқызы, Кенжехан Батырхан Ернатұлы | Численное моделирование течения жидкости вокруг колеблющейся стенки на программном обеспечении ansys | 2379 |

| | | | |
|-----------|--|---|------|
| 244. 8 | Тулькибаев Чингис Куанышбаевич, Курманова Динара Есентаевна | Влияние граничных условий на теплообменный процесс в расчетах теплообменников | 2382 |
| 245. 9 | Чагин Даниил Михайлович | Влияние ударного взаимодействия на динамику горизонтальной двухмассной ударно-вибрационной площадки | 2384 |

ПОДСЕКЦИЯ 4.3 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

| | | | |
|-----------|--|--|------|
| 246. | Serikov Samat | Optimization of algorithms for fingerprint search and matching using clustering and approximate nearest neighbor | 2389 |
| 247. | Абат Дулат Ақниетұлы | Ейзенберг моделінің қиратушы толқын типті шешімдері | 2393 |
| 248. 3 | Абдреймова Айгерим Уриякизи | Сандық модельдеу әдістерін қолдана отырып, сызықты емес бөлшек спиндік жүйе үшін жаңа солитон шешімдерін әзірлеу | 2396 |
| 249. 4 | Алайдарова Мөлдір Мамырханқызы | Сандық модельдеуді қолдана отырып, күрделі сызықты емес спиндік жүйе Кауфман-Эккер теңдеуі үшін дәл оптикалық солитон құрылымдарын модельдеу | 2400 |
| 250. 5 | Алтынбек Ж., Алмахан Ер., Асилмаметов Б., Аманжол Ш., Акімхан А. | Числовая угадайка | 2402 |
| 251. 6 | Аскаров А., Әуезхан А., Ғазизханов Е., Баққали А., Сейтенова Б. | Қауіпсіз құпиясөз генераторы | 2404 |
| 252. 7 | Әбілхан Назым Ержанқызы | Есептеу тәсілімен сызықты емес бөлшек спиндік жүйелердің динамикалық теңдеуіне солитондық толқын құрылымын құру | 2407 |

| | | | |
|-----------|---|--|------|
| 253. 8 | Байбатыров Мерхат Маликович | Разработка веб-приложения для учета и сравнения достижений студентов | 2410 |
| 254. 9 | Бақытқан Д., Слямова А., Аширалиева А., Бүркітбай А. | Random модулі туралы | 2412 |
| 255. 0 | Баубек Б., Нурханова А., Альмухамбетова А., Боранов Н., Бегалы Б. | Цезарь шифры туралы | 2415 |
| 256. 1 | Беркімбаев Ислам Жарасқанұлы | Бір солитондық модельдің дисперсиясыз шегі туралы | 2419 |
| 257. 2 | Бисимбаев Рустем Ерланович | Нейросетевое моделирование в композиционных материалах | 2421 |
| 258. 3 | Елеусіз Ақбөбек Мұратбекқызы | Моделирование выбросов и их снижения в ЕНУ | 2426 |
| 259. 1 | Ерғазиева Арина Гайдарқызы | Моделирование динамики развития Капчагайского водохранилища и прогнозирование с использованием искусственного интеллекта | 2428 |
| 260. 5 | Ерғазы Жансая Нұрғазықызы | Жоғары ретті сызықты емес жүйелерді бекітілген уақытта орнықтандыру | 2431 |
| 261. 6 | Жалбасов Абдирахим Шиндаулетович | Көшкіндерді зерттеу әдістері | 2436 |
| 262. 7 | Жанатбек Нұрбақ Нұрланұлы | Использование алгоритмов машинного обучения в диджитал маркетинге | 2441 |
| 263. 8 | Искакова Адина Серікқызы | Вилкоксон критерийін дәріхана бизнесінде машиналық оқыту арқылы қолдану | 2444 |
| 264. 9 | Камал Жайна | DFS алгоритмін қолдану арқылы графтармен жұмыс істеудің тиімді әдістері | 2449 |
| 265. 2 | Кәрғожа Арай Ардаққызы | Сызықты емес спиндік толқындарды модельдеу және динамикалық талдау | 2451 |
| 266. 1 | Кішкене Жұлдыз Асылбекқызы | DEEPFAKE және жасанды интеллект: цифрлық манипуляцияны математикалық модельдеу және анықтау әдістері | 2454 |
| 267. 2 | Мейірбек Құралай Айдынбекқызы | Мейрамхана бизнесіндегі жарнамалық тиімділіктің математикалық моделі | 2459 |
| 268. 3 | Мұқиятұлы Еламан | Бөлшек ретті туындылы Камасса-Холм теңдеуі және оның шешімдері | 2462 |

| | | | |
|-----------|-----------------------------------|---|------|
| 269. 4 | Серік Сабыржан Еркінұлы | Вариациялық есептеу есептерінде функционалдық экстремумды табу үшін жасанды интеллект әдістерін қолдану | 2466 |
| 270. 5 | Сұлтанбеков Жандос Мұсабекұлы | Машиналық оқыту алгоритмдері арқылы жылжымайтын мүлікті бағалау туралы | 2468 |
| 271. 6 | Төлеубек Жібек Ерболқызы | Графтағы циклді іздеу | 2472 |
| 272. 7 | Узахбаев Имангали Хангелди улы | Дамбаларды нақты уақыт мезетінде модельдеу | 2475 |

ПОДСЕКЦИЯ 4.4

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

| | | | |
|------|-------------------------------------|--|------|
| 533. | Абайұлы Есқанат | «Оқыту тиімділігін арттыру үшін практикалық мазмұны бар геометриялық есептерді қолдану» | 2479 |
| 534. | Абдирова Кәмшат Махамбетиярқызы | 7-9 сынып оқушыларының геометрия пәнінде функционалдық сауаттылығын арттырудың маңызы | 2484 |
| 535. | Абдрахманова Жұпар Қабидоллақызы | Математикалық білім берудегі жасанды интеллект | 2488 |
| 536. | Абдуллаева Амина Асанхановна | Математикалық біліктерді қалыптастыруда «тіреу белгілерін» ұтымды қолдану тәсілдері | 2493 |
| 537. | Адібай Аяулым Таубайқызы | Математикада критикалық ойлауды дамытуға арналған креативті әдістер | 2496 |
| 538. | Альбертқызы Бибі | Орта мектепте математиканы гуманитарлық пәндермен байланыстыра оқыту | 2501 |
| 539. | Аманбай Меруерт Маликқызы | Geogebra пайдалану арқылы геометриялық салуларды жүргізу | 2506 |
| 540. | Аманжолова Ажар Дастанқызы | « $(a \pm b)^2$ және $a^2 - b^2$ формулаларының геометриялық мағынасы» | 2510 |
| 541. | Амангельдина Гульдана | Үлгерімі төмен оқушыларға арналған математиканы оқытуда кейбір тәсілдерді тиімді қолдану | 2514 |

| | | | |
|------|--|--|------|
| 542. | Айбосын Гүлзия | Қытайдың математикалық олимпиадалық дайындық жүйесі және Қазақстан үшін оның әдістемелік бейімделуі | 2518 |
| 543. | Аяпбергенова Аяна Женисовна | Интеграция искусства в сферу преподавания математики | 2523 |
| 544. | Әлдиева Жұлдыз Әбдіқадырқызы | Математика пәнін оқытуда дамыта оқыту технологиясын пайдалану | 2525 |
| 545. | Бақыт Ерқанат | Математикалық есептер арқылы оқушылардың | 2531 |
| 546. | Барлыбай Ақниет | Сабақта оқушылардың белсенділігін арттыру үшін дайын сызба және модельдер бойынша тапсырмаларды қолдану | 2533 |
| 547. | Батталов Суңғат | Көпжақтар қималарын мектеп геометрия курсында салу әдістемесі | 2537 |
| 548. | Бахадир Ақтолқын Копжанқызы | Мектеп оқушыларының оқуының тиімділігін арттыру үшін математика сабағында сюжеттік есептерді пайдалану | 2541 |
| 549. | Бекдаулетова Томирис | Математика сабағында әдістемелік нұсқауларды цифрлік форматта қолдану ерекшеліктері | 2545 |
| 550. | Боранбаев Нұрқасым Өскенбайұлы, Сейтжанова Аяулым Маралқызы | Фактор топ және оның дербес жағдайлары | 2550 |
| 551. | Дүйсенбаева Шұғыла Саматқызы | Математика сабағында өмір тәжірибесіне негізделген тапсырмалар | 2554 |
| 552. | Ерболат Аружан | Математика сабағында 5–8 сынып оқушыларына арналған мәтіндік есептерді жүйелі түрде топтастыру және олардың тиімді шешу жолдарын қарастыру | 2557 |
| 553. | Еримбет Дана Каирғалиқызы | Білім сапасын бағалаудың халықаралық зерттеулерінің математикалық сауаттылық тапсырмалары бойынша оқушыларды дайындау | 2560 |
| 554. | Ермекбаев Айдос Елубаевич, Хасенова Тилеужан Сериковна | Методика преподавания математики для студентов обучающихся по программе foundation для подготовки к ент | 2564 |

| | | | | |
|------|--|------------------|---|------|
| 555. | Есентурова Акерке Халеловна | | «Жасанды интеллект: математиканы оқытудың жаңа мүмкіндіктері» | 2567 |
| 556. | Жәрдембек Ғалима | | Мектеп бағдарламасының 8-9 сыныптарындағы математика сабағында цифрлық технологияларды қолдану әдістері | 2570 |
| 557. | Жұмағазы Шұға | | Күрделі математикалық ұғымдарды визуализациялау арқылы оқыту | 2580 |
| 558. | Жұмахан Оралбайқызы | Ақниет | Математикалық диктант: оқушылардың білімін бекітудің тиімді құралы | 2585 |
| 559. | Ибадулла Айғалиқызы | Шұғыла | «Проблемалық оқыту арқылы мектеп оқушыларының математика бойынша зерттеушілік дағдыларын жетілдіру» | 2588 |
| 560. | Икрамов Сағатбекұлы | Ізет | Орта мектепте алгебраны оқыту процесінде тіректік конспектіні пайдалану | 2592 |
| 561. | Иманбетова Мұратқызы | Ақпейіл | Дифференциалдық теңдеулерді мектеп оқушыларына жас ерекшеліктерін ескере отырып оқыту технологиялары | 2596 |
| 562. | Калапбергенова Бауыржановна | Дана | Биология студенттеріне жоғарғы математиканы оқытудың ерекшеліктері | 2599 |
| 563. | Карагизова Ролланқызы, Диана Жасуланқызы | Даурия Даулетжан | Геометрия пәнінде бір есепті әр түрлі әдістермен шешу | 2602 |
| 564. | Каримова Нурболатқызы | Акерке | Сызбалар арқылы математикалық есептерді модельдеу: оқытудағы жұмыс дәптерінің рөлі | 2605 |
| 565. | Кеңес Жеңісбайқызы | Гулден | Мектеп математика курсында теңсіздіктерді оқытудың маңызы | 2606 |
| 566. | Кеңесбай Нұржігітұлы | Бақдәулет | Бұрыш хордасы | 2611 |
| 567. | Қабиден Ерланұлы | Қуаныш | Индивидуальный анализ и рекомендации для учеников с использованием ии | 2611 |
| 568. | Қалдыбек Асылбекұлы | Асылжан | Дифференциалдық теңдеуді грин функциясы әдісімен шешуді оқытудың әдістемесі | 2618 |
| 569. | Құлымбет Төрегелдіқызы | Ақзер | Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамытудағы pisa | 2622 |
| 570. | Құсайнова Қанатбекқызы | Айдана | Оқушылардың математикалық қабілеттерін диагностикалау мен бағалау әдістері | 2626 |

| | | | | |
|------|--|------------------|---|------|
| 571. | Марден Қайратқызы | Аяулым | Геометрия сабағындағы топтық жұмыс арқылы оқушылардың белсенділігі мен ойлау қабілетін дамыту | 2630 |
| 572. | Мейманкулова | Сабина | Мектеп геометрия курсындағы салу есептерінің маңыздылығы және факультативтік сабақтардағы қолданылуы | 2634 |
| 573. | Мейрам | Серікболсын | Арифметиканың негізгі теоремасы | 2638 |
| 574. | Мухамедиярова Анарбекқызы | Ақмарал | Сызбалар арқылы математикалық есептерді модельдеу: оқытудағы жұмыс дәптерінің рөлі | 2641 |
| 575. | Мұрат Әділханқызы | Ақбөпе | Декарт координат жүйесін оқыту: тиімді әдістер мен практикалық тапсырмалар | 2644 |
| 576. | Наматулла | Зарина | 7-9 сынып алгебрасындағы “теңдеулер мен теңдеулер жүйесі” бөлімін тапсырмалар арқылы оқыту әдістемесі | 2648 |
| 577. | Несиптаева Арнуровна, Турмухаметова Кайрбековна | Нурай Гульназ | Использование ии в методике преподавания математики | 2652 |
| 578. | Нұржан | Мейір | Интерактивті технологияларды пайдалану арқылы математиканың логикалық негіздерін оқыту | 2655 |
| 579. | Нұржанқызы | Алтынай | 10 сынып геометриясын оқытуда проблемалық оқыту технологиясының элементтерін қолдану және оған мысалдар | 2660 |
| 580. | Орынбасар Шоқанқызы | Жангүл | Көпмүшелер туралы олимпиадалық есептерді шешу әдістері | 2663 |
| 581. | Омирсерик | Султан | Геймификация в обучении математики в школе | 2667 |
| 582. | Сабыров Ердосович | Фархат | Стереометриялық есептерді шешуде жасанды интеллект моделін қолдану | 2671 |
| 583. | Сайлау Оразбайұлы, Мәдіханқызы | Әлия | Оқушыларды олимпиадаға дайындаудағы диофант теңдеулерін шешу әдістері | 2674 |
| 584. | Сафин Мейірханқызы | Ақерке | Сингапурлық оқыту әдістемесі: 7-сыныптың алгебра сабағында «апгрейд 45 минут» моделін қолдану | 2678 |

| | | | | |
|------|--|---------------------|---|------|
| 585. | Сеитханова Медетқызы | Арна | «Алгебра және анализ бастамалары» курсында формулаларды түрлендіру әдістемесі | 2683 |
| 586. | Сексенбай Бекзатқызы | Айтолсын | «Жоғары математиканы оқыту үшін жасаңды интеллект негізінде интерактивті оқу материалдарын жасау» | 2686 |
| 587. | Сарсенбаева Ақниет | | Математика пәнін оқытуда ag және vr технологияларын қолдану | 2690 |
| 588. | Серік Мерей Әсетқызы | | 10-11 сыныптарда қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдаланып математиканы оқытудың теориялық негіздері | 2696 |
| 589. | Сәбит Сағидолақызы | Елдана | Оқушылардың шығармашылық ойлауын қалыптастыру үшін парадоксалды есептерді пайдалану | 2701 |
| 590. | Смаг Нұрланқызы | Жанерке | Рационал және иррационал енгізілген радикалдар: жіктелуі және әдістемесі | 2704 |
| 591. | Сұлтанғазы Серікқызы | Аружан | 10-сынып математикасы негізінде инклюзивті білім беру теориясы мен практикасы | 2707 |
| 592. | Сыздыкова Жомартовна | Анар | Координаталық әдіс арқылы стереометрия есептерін шешу жолдары | 2712 |
| 593. | Сыздыкова Жомартовна | Анар | Ұбт-ға дайындық: координаталық әдісті тиімді пайдалану | 2715 |
| 594. | Сырымқызы Мөлдір | | Тарихи контекст негізінде қарапайым тригонометриялық теңдеулерді оқыту әдістемесі: теория және тәжірибе | 2719 |
| 595. | Таджекеева Рабаевна, Карлыгаш Муратхановна | Акмарал Оспанова | Математика және тарих пәндері интеграциясының маңызы мен артықшылықтары | 2723 |
| 596. | Тасболат Ержановна | Актоты | Visible thinking в преподавании математики: как сделать мышление учащихся видимым для повышения их понимания и навыков решения задач | 2727 |
| 597. | Тубетова Арманқызы | Малика | «Python негізіндегі интерактивті құрал жасау арқылы ықтималдық есептерін шешуді оқыту» | 2730 |

| | | | | |
|------|-----------------------------------|---------|---|------|
| 598. | Тельманова Жаркыновна | Баян | Математика сабақтарында виртуалды және аралас оқыту | 2735 |
| 599. | Тиллабек Мөлдір | | Мектеп курсында тригонометрияны оқытудың тиімді әдістемесі | 2739 |
| 600. | Тлеухан Баян | | Ою-өрнектер группасының кейбір қасиеттері | 2744 |
| 601. | Турекасым Ибрагимқызы | Жанар | Қысқаша көбейту формулаларының геометриялық мағынасы | 2745 |
| 602. | Тынысбеков Арыстанбек Ардақұлы | | Қолданбалы есептер негізінде комбинаториканы оқыту әдістемесі | 2750 |
| 603. | Хасенова Жандарбековна | Дильназ | Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу әдістерінің тиімділігі мен кемшіліктері | 2753 |
| 604. | Хусенбай Алина | | Стереометриялық есептерді шығаруда компьютерлік бағдарламаларды қолдануға мұғалімдерді оқыту әдістемесі | 2757 |
| 605. | Шамелкан Шұғыла | | Әлеуметтік медиа мен жасанды интеллекттің көпмүшеліктерді оқыту мен үйрету тәжірибесіне интеграциясы | 2762 |

ПОДСЕКЦИЯ 4.5

КРИПТОЛОГИЯ

| | | | | |
|------|-------------------------|----------|--|------|
| 606. | Абдуалиев Оразалыұлы | Алмас | Эдвардсдың эллипстік қисықтары | 2765 |
| 607. | Бөрібай Мұқтарұлы | Мирас | Полиалфавиттік Евклидтік шифрды криптоталдау | 2767 |
| 608. | Джубатканов Қуаныш | | Эволюция машинного обучения в криптографии: от теории к постквантовой безопасности | 2769 |
| 609. | Ельтаев Уалиханович | Адильхан | Криптожүйелердегі қайталанбайтын шифрлаудың криптоанализі | 2774 |

| | | | |
|------|---------------------------------------|--|------|
| 610. | Жуматаева Дильназ | Берлекэмп алгоритмі | 2775 |
| 611. | Мұханбетқалиева Назерке Нұрланқызы | Ашық кілтті криптографиялық хаттамаларда гиперэллиптикалық қисықтарды қолдану | 2777 |
| 612. | Өтепберген Ақтілек Дінмұхамбетқызы | Блокчейн жүйелерінде көпфакторлы аутентификацияның тиімділігін арттыру үшін математикалық модельдер мен алгоритмдер. | 2782 |
| 613. | Серікбай Мәншүк Қуанышқызы | Интернет-коммерция үшін заманауи деректерді қорғау протоколдарының тиімділігі | 2787 |
| 614. | Соороков Даулет | Блокчейн технологиясы бойынша зерттеу | 2791 |

СЕКЦИЯ 5

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

ПОДСЕКЦИЯ 5.1 СОВРЕМЕННЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

| | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|------|
| 615. 1 | Абилкасымова Т. Т., Акишева А. Е. | Қазақстанның көпполярлы әлем қалыптастырудағы рөлі: БРИКС және Ғаламдық Оңтүстіктегі ынтымақтастық | 2793 |
| 616. 2 | Амангужинов А. Б. | Начало великого пути: юность и становление Наполеона Бонапарта | 2798 |
| 617. 3 | Алимова М. | Некоторые вопросы взаимного сотрудничества между республиками Кыргызстан и Казахстан: Экономический аспект | 2800 |
| 618. 4 | Ауазбек А.М. | Жасанды интеллект және киберқауіпсіздік: Халықаралық аренадағы жаңа сын-қатерлер. | 2803 |
| 619. 5 | Бегалы Н. Б. | Климаттың өзгеруі және Оңтүстік-Шығыс Азияның экологиялық маселелері | 2806 |
| 620. 6 | Бейсенғалиева А. Б. | Образ Казахстана в мировых СМИ и международных рейтингах | 2809 |
| 621. 7 | Булатова И. Б., Малик С. Б. | Анализ института рабства в историческом контексте и его отражение в жизни современного общества | 2813 |
| 622. 8 | Гиздетдинов С. Н. | Присутствие Европейского союзав центральной Азии: Конкуренция и перспективы сотрудничества | 2819 |
| 623. 9 | Давлетқан Т.Т. | Незаконная трудовая миграция Казахстанцев в Южную Корею: Проблемы, причины и влияние на взаимоотношения двух стран | 2823 |
| 624. | Ескермесова А. Қ. | Туризм индустриясы: Оңтүстік Шығыс | 2828 |

2. Гринько, Е.П. Методика преподавания математики: практические занятия : электронное учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета / Е.П. Гринько. – Брест : Изд-во БрГУ имени А.С. Пушкина, 2020. –280 с.

ӘОЖ 372.851

**МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА 5–8 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН
МӘТІНДІК ЕСЕПТЕРДІ ЖҮЙЕЛІ ТҮРДЕ ТОПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ
ТИІМДІ ШЕШУ ЖОЛДАРЫН ҚАРАСТЫРУ**

Ерболат Аружан

aruzhan.verbolat@list.ru

**Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Механика-математика факультетінің 1-курс
магистранты, Астана қ., Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – С.К. Бургумбаева**

Бұл мақалада 5–8 сынып оқушыларына арналған мәтіндік есептерді жүйелі түрде топтастыру және олардың тиімді шешу жолдарын қарастыру мәселесі талданады. Мәтіндік есептерді мазмұнына, құрылымына және шешу әдістеріне қарай топтастыру арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, функционалдық сауаттылығын және математикалық модельдеу дағдыларын дамытуға ықпал ету жолдары қарастырылады. Жұмыста нақты мысалдар мен әдістемелік ұсыныстар келтіріліп, практикалық маңыздылығы негізделеді.

Кіріспе

Қазіргі замандағы білім беру жүйесінің басты мақсаты – оқушылардың алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда еркін қолдана алуын қамтамасыз ету. Бұл тұрғыда функционалдық сауаттылық ұғымы ерекше маңызға ие. Оқушының тек теориялық біліммен шектелмей, оны өмірде пайдалана білуі — білім берудің сапасын арттыратын негізгі көрсеткіштердің бірі. Математика пәні – логикалық ойлау, дәлдік, талдау, салыстыру, моделдеу және қорытынды жасау сияқты дағдыларды дамытуға үлкен үлес қосатын пән. Ал осы пәнді меңгерудегі ең тиімді тәсілдердің бірі – мәтіндік есептерді жүйелі түрде қолдану. Себебі мәтіндік есептер – математикалық ұғымдарды нақты өмірлік жағдайлармен байланыстыра отырып, оқушылардың ойлау қабілетін дамытады және функционалдық сауаттылығын арттырады. Алайда, практикада көптеген оқушылар мәтіндік есептерді шешу барысында қиындықтарға тап болады. Бұл көбінесе есептердің күрделілігі мен әртүрлілігіне, ұсынылуындағы жүйесіздікке, сондай-ақ шешу алгоритмдерінің оқушыға нақты түсіндірілмеуіне байланысты. Оқушының мәтіндік есепке деген қызығушылығы төмендейді, ал пәнді меңгеруі тежеледі. Сондықтан осы зерттеу жұмысында мәтіндік есептерді жүйелі түрде топтастырып, тиімді шешу жолдарын ұсыну арқылы бұл мәселені шешу көзделеді.

Мақаланың өзектілігі 5–8 сынып оқушыларына арналған мәтіндік есептердің күрделілігі мен алуан түрлілігіне байланысты туындайды. Осы жас ерекшелігіндегі оқушылардың ойлау қабілеттері мен қабылдау ерекшеліктерін ескере отырып, есептерді мазмұнына, құрылымына және шешу әдістеріне қарай топтастыру, әрі сол әрбір топқа сай тиімді шешу әдістемелерін әзірлеу – оқу процесін оңтайландырып, сапалы білімге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл жұмыстың мақсаты — мәтіндік есептерді жүйелеу және оларды оқытуда тиімді әдістемелік негіз ұсыну. Зерттеу барысында мәтіндік есептердің теориялық негіздері қарастырылады, практикалық мысалдармен байытылған тапсырмалар жинағы ұсынылады және мұғалімдерге әдістемелік ұсыныстар беріледі. Сонымен қатар, оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға ықпал ететін қадамдық шешу тәсілдері, кілттік сөздермен жұмыс істеу және логикалық талдау әдістері сипатталады. Осылайша, зерттеу жұмысы мектеп математикасын оқытудың сапасын

арттыруға, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятуға және өмірмен байланысты білім қалыптастыруға бағытталған.

Негізгі бөлім

Мәтіндік есептер – математиканың өмірмен байланысын көрсететін, оқушының логикалық ойлау қабілетін, есеп шығару дағдысын, талдау және модельдеу машықтарын дамытатын маңызды құрал. Олар оқушыларды тек формулаларды механикалық қолдануға емес, нақты жағдайларды түсініп, математикалық оймен шешім қабылдауға үйретеді. Мәтіндік есептер арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеті дамиды, өйткені олар берілген мәліметтерді саралап, талдап, математикалық тілге аудару білуі қажет. Қазақстан Республикасының орта білім беру мазмұнына сәйкес, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру – басты міндеттердің бірі. Бұл ретте мәтіндік есептердің маңызы ерекше. Себебі олар өмірлік жағдаяттармен байланысты және оқушының нақты өмірдегі проблемаларды математикалық тәсілмен шешуіне мүмкіндік береді. Мәтіндік есептер – математикалық білімді нақты өмірмен байланыстыратын маңызды құрал. Оларды шешу барысында оқушылар тек есептеу дағдыларын ғана емес, логикалық ойлау, ақпаратты талдау және дұрыс шешім қабылдау қабілеттерін дамытады. Мәтіндік есептерді оқытуда тиімді нәтижеге қол жеткізу үшін оларды түрлі критерийлер бойынша жүйелеу қажет. Бұл жүйелеу мұғалімдерге оқу материалын оқушы деңгейіне бейімдеуге, ал оқушыларға есеп мазмұнын жеңіл түсініп, шешу жолын дұрыс таңдауға көмектеседі.

Мәтіндік есептерді топтастыру критерийлері

| № | Критерий бағыты | Мазмұны мен ерекшелігі |
|---|---------------------|--|
| 1 | Мазмұнына қарай | Қозғалыс, сауда, жұмыс, қаржы, қоспа, геометрия |
| 2 | Қиындық деңгейі | Қарапайым, орташа, күрделі |
| 3 | Шешу тәсілі | Арифметика, теңдеулер, пропорция, графиктік модель |
| 4 | Пән аралық байланыс | Физика, география, биология |
| 5 | Ұсыну формасы | Жабық, ашық, өмірлік жағдайға негізделген |

Мәтіндік есептерді шешу әдістері

Мәтінді есепті шығаруда ізделінетін кілттік сөздер. Ұсыныс.

| Мәтінді есептің түрі | Кілттік сөз |
|-----------------------|----------------|
| Жұмыс | Өнімділік |
| Қозғалысқа байланысты | Жылдамдық |
| Пайыз | Пропорция |
| Аудан мен көлем | Формула |
| Санның бөлігін табу | Пайыз → Бөлшек |
| Қоспаға байланысты | Концентрация |

Кесте 1 – Кілттік сөздер

Клифф-дайвинг – жыл сайын әртүрлі мемлекеттерде ағынды ашық су алаңдарына жартастан секіру арқылы өткізілетін спорт түрі. Бұл спорт түрінің қатысушыларда және тамашалайтын көрермендерде әр елде көптеп табылады. Бұл спорт түріне тек техникалық дайындығы жоғарғы сүнгіуірлер ғана қатыса алады.



Сондай жартасы бар жерлердің бірі Австралияның Камберли ауданында орналасқан. Бұл жердегі жартастардың биіктіктері әртүрлі. Бір жартастың биіктігі 20 м құрайды. Бұл жерде жеңімпаз атану үшін белгілі бір траекториямен секіру керек. Барлық болашақ қатысушылар жеңімпаз атанғысы келеді. Сол мақсатта болашақ қатысушылар осы жылғы жеңімпаз спортшының секіру траекториясын құрастырды. Сүнгіуірдің қозғалыс траекториясын зерттеп, $h(x) = -x^2 + 2x + 20$ теңдеуге бағынатынын байқады. Мұндағы h – су бетінен биіктігі, x – жартастан қаншалықты қашықтықта. Яғни, x – сүнгіуірдің бастапқы қалпы мен секіргендегі траекториясының горизонталь қозғалысының қаншалықты жартастан алшақтығын білдіреді.

Функционалдылық сауаттылық

Сұрақ 1: Жеңімпаз сүнгіуірші суға кіреді. Жартастан қандай қашықтыққа түседі? Жауапты екі жақпен метрге дейін дөңселектен беріңіз.

Шешуі: Су беті $h = 0$ екенін білдіреді. Яғни $-x^2 + 2x + 20 = 0$ теңдеуін шешу керек.

$$x^2 - 2x - 20 = 0$$

$$D = 4 - 4 \cdot (-20) = 4 + 80 = 84$$

$$x_1 = \frac{2 + \sqrt{84}}{2} \approx 5.58 \text{ (м)}$$

$$x_2 = \frac{2 - \sqrt{84}}{2} \approx -3.58 \text{ (м)}$$

Жауабы: $x \approx 6$ (м) қашықтықта жартастан суға кіреді.

Сұрақ 2: Сүнгіуір су бетінен 21 м биіктікте бола алады ма? Егер не болса, онда сол сәтте ол жартастан қанша қашықтықта болады?

Шешуі: 21 метр қашықтықта болу дегеніміз $h = 21$ екенін білдіреді, яғни, $-x^2 + 2x + 20 = 21$ теңдеуі шешілуі керек.

$$-x^2 + 2x + 20 = 21$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$D = 4 - 4 \cdot 1 = 4 - 4 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{2 \pm 0}{2} = 1 \text{ (м)}$$

Жауабы: Иә, бола алады. Жартастан $x = 1$ (м) қашықтықта болады.

Сұрақ 3: Сүнгіуір турістерінің айтуына сүнгіуір су бетінен 23 м биіктікте бола алған кездері болды деп жатыр. Бұл қашықтықта шымылдыққа жанысады?

Шешуі: 23 метр қашықтықта болу дегеніміз $h = 23$ екенін білдіреді, яғни, $-x^2 + 2x + 20 = 23$ теңдеуі шешілуі керек.

$$-x^2 + 2x + 20 = 23$$

$$x^2 - 2x + 3 = 0$$

$$D = 4 - 4 \cdot 3 = 4 - 12 = -8 < 0$$

Жауабы: Жоқ, бола алмайды. Турістердің болжамы қате.

Кесте 2 – есеп

Мәтіндік есептерді шешудегі қадамдық ұсыныс

- ✓ Есеп шартын мұқият оқу.
- ✓ Негізгі деректерді және белгісізді анықтау.
- ✓ Сызба немесе кесте арқылы визуализация жасау.
- ✓ Кілттік сөз арқылы қатынас тауып, айнымалылар енгізу және теңдеу құру.
- ✓ Теңдеуді шешу және жауабын тексеру.
- ✓ Қорытындыны нақты әрі дұрыс жазу.

Бұл ұсыныстар оқушылардың функционалдылық сауаттылығын дамытуға, логикалық және математикалық ойлауын арттыруға бағытталған. ҚМЖ-да осы кілттік сөздерді тірек ретінде пайдалану арқылы оқу мақсаттарына жету жеңілдей түседі.

Қорытынды

- ✓ Бұл мақаланың негізгі мақсаты – 5–8 сынып оқушыларына арналған мәтіндік есептерді жүйелі түрде жіктеу және оларды тиімді шешу жолдарын зерттеу болды. Мақалада отандық және шетелдік әдебиеттерге шолу жасалып, мәтіндік есептердің оқушының математикалық ойлау қабілетін дамытудағы маңызы жан-жақты қарастырылды.
- ✓ Зерттеу нәтижесінде мәтіндік есептерді мазмұнына, құрылымына және шешу тәсілдеріне қарай бірнеше топқа жүйелеу ұсынылды. Әрбір есеп түріне нақты мысалдар беріліп, оларды тиімді шешудің әдістемелік негіздері сипатталды.
- ✓ Сонымен қатар, оқушылардың есептерді шешу барысында жиі кездесетін қиындықтары мен оларды жеңудің жолдары көрсетілді. Мақалада ұсынылған тәсілдер оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға, математикалық тілін қалыптастыруға және мәтіндік есептерді шешудегі дағдыларын жетілдіруге ықпал ететіні байқалды. Тәжірибелік бөлімде жүргізілген талдаулар мақаланың өзектілігін дәлелдей түседі.
- ✓ Қорытындылай келе, мақалада келтірілген ғылыми-әдістемелік ұсыныстар орта буын сыныптарына сабақ беретін математика мұғалімдеріне көмекші құрал бола алады. Алдағы уақытта бұл бағыттағы зерттеулерді тереңдетіп, практикалық қолданысқа енгізу – келешекке бағытталған маңызды міндеттердің бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Левитас Г.Г. Об алгебраическом решении текстовых задач // Математика в школе. – 2000. – №8.
2. Савинцева Н.В. О текстовых задачах в современном курсе математики 5–6 класса. – МГПУ, 2005.

3. Перова М.Н. Систематизация текстовых задач в процессе обучения. // Начальная школа. – 2019.
4. Оганесян В.А. Методика преподавания математики в средней школе. – М., 1980.
5. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: Просвещение, 1983.

ӘОЖ 372.851

БІЛІМ САПАСЫН БАҒАЛАУДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРІНІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРЫ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ

Еримбет Дана Каирғалиқызы

dana.7777@list.ru

**Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі: ф-м.ғ.к., аға оқытушы, Абдыхалық Айдос Тұрсынбайұлы**

Аңдатпа

Бұл мақалада білім сапасын бағалаудың халықаралық зерттеулерінің, әсіресе PISA және TIMSS зерттеулерінің, математикалық сауаттылыққа қойылатын талаптары қарастырылады. Оқушылардың математикалық дағдыларын дамытуға бағытталған тапсырмалар сипатталып, олардың функционалдық сауаттылығын арттыруға ықпал ететін тиімді әдістер, оқушыларды даярлау барысында қолданылатын практикалық тәсілдер мен логикалық ойлауды дамыту әдістері ұсынылады.

Түйінді сөздер: математикалық сауаттылық, PISA, TIMSS, білім сапасын бағалау, халықаралық зерттеулер.

Кіріспе

Қазіргі заманда білім сапасы тек ұлттық деңгейде ғана емес, халықаралық стандарттарға сәйкестігі арқылы да бағаланады. Осы тұрғыда PISA (Programme for International Student Assessment) және TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) сияқты халықаралық зерттеулер маңызды рөл атқарады. Бұл зерттеулер оқушылардың математикалық сауаттылығын тек теориялық біліммен шектемей, олардың алған білімдерін өмірлік жағдайларда қолдана алу қабілетін бағалауға бағытталған. Осы мақалада халықаралық зерттеулердің математикалық сауаттылық тапсырмаларының ерекшеліктері қарастырылып, оқушыларды дайындаудың тиімді әдістері ұсынылады.

Негізгі бөлім

1. Халықаралық зерттеулер ұғымы мен ерекшеліктері

PISA зерттеуі 15 жастағы оқушылардың математикалық сауаттылығын бағалайды және үш жылда бір рет өткізіледі. Бұл зерттеудегі тапсырмалар оқушылардың күнделікті өмірде кездесетін мәселелерді шешу үшін математикалық білімді қолдану қабілетіне бағытталған. Мысалы, тапсырмалар кестелерді талдау, графиктерді түсіну немесе қаржылық есептеулерді қамтуы мүмкін. Ал TIMSS 4 және 8-сынып оқушыларының математика мен жаратылыстану бойынша білім деңгейін бағалайды және төрт жылда бір рет өтеді. TIMSS тапсырмалары көбінесе мектеп бағдарламасына сүйенеді, бірақ логикалық ойлау мен талдау дағдыларын талап етеді. [1]

PISA зерттеуі 2000 жылы басталып, үш жылдық кезеңмен өткізіледі. Бұл қатысушы-елдерге оқушылардың білім жетістіктерінің нәтижелеріндегі қозғалысты, білім беру жүйесіндегі өзгерістерді бақылауға, жүргізілген реформалардың әсерін анықтауға мүмкіндік береді.