



BAIPURSYNULY  
UNIVERSITY

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ  
ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті

КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТҰРСЫНҰЛЫ

## СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ЗЕРТТЕУЛЕР:  
ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, НӘТИЖЕЛЕР»  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

## СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ,  
ПРАКТИКА, РЕЗУЛЬТАТЫ»



Костанай 2024



УДК 37  
ББК 74  
С

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

- **Куанышбаев Сеитбек Бекенович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі / Председатель Правления-Ректор Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана
- **Жарлыгасов Женис Бахытбекович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / Проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор
- **Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующий кафедрой физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Телегина Оксана Станиславовна**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, и.о. профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы

**СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ:** халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2024 жылдың 15 қараша.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024. – 374 б.

**СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ:** материалы международной научно-практической конференции, 15 ноября 2024 года. - Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024. – 374с.

**ISBN 978-601-356-413-5**

«Сұлтанғазин оқулары» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинағында қазіргі білім берудің өзекті мәселелеріне арналған ғылыми мақалалар ұсынылған: физиканы оқытудағы жаңа әдістер мен технологиялардың тәжірибесі мен болашағы, математиканы зерттеу мен оқыту мәселелері қарастырылған; информатиканың ғылым ретіндегі тарихы, қазіргі жағдайы және даму болашағы, кәсіби білім берудің мәселелері мен келешегі ашылды. Жинақтағы материалдар ғалымдардың, оқытушылардың, магистранттар мен студенттердің қызығушылығын тудыру мүмкін.

В сборнике материалов Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения» представлены научные статьи по актуальным вопросам современного образования: рассмотрены опыт и перспективы новых методов и технологий в преподавании физики, проблемы исследования и преподавания в математике; раскрыты история, современное состояние и перспективы развития информатики как науки, проблемы и перспективы профессионального образования. Материалы сборника могут быть интересны ученым, преподавателям, магистрантам и студентам.



УДК 37  
ББК 74

*Рекомендовано к изданию Ученым советом НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы» от 27.11.2024 года, протокол № 17*

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024  
© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024

**ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

Асембекова Айнура Камаладиновна  
Музыкалық білім мамандығының  
3- курс студенті  
А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,  
Қазақстан, қ.Қостанай,  
E-mail: [asembekova001@gmail.com](mailto:asembekova001@gmail.com)

**Аңдатпа**

Бұл мақалада информатика ғылымының қалыптасу тарихы, қазіргі жағдайы және даму перспективалары қарастырылады. Информатика ХХ ғасырдың ортасында пайда болып, бүгінде адам өмірінің көптеген салаларына ықпал ететін жетекші ғылымдардың біріне айналды. Мақалада информатиканың негізгі даму кезеңдері, оның қоғамдағы рөлі және ақпараттық технологиялар саласында жеткен жетістіктері сипатталған. Қазіргі таңда информатика жасанды интеллект, үлкен деректерді өңдеу және киберқауіпсіздік сияқты маңызды бағыттарда қарқынды дамуда. Информатиканың болашағы жоғары технологиялардың әрі қарай дамуына, цифрлық экономика мен өнеркәсіптің автоматтандырылуына тәуелді. Информатика қазіргі заманғы ғылымдардың ішіндегі ең маңызды және жылдам дамып келе жатқан сала. Бүгінгі таңда цифрлық технологиялар қоғамның әр саласына еніп, адамның өмір сүру сапасын жақсартып, өндіріс, білім беру, медицина және басқа да салаларда ауқымды өзгерістер әкелуде. Мақаланың мақсаты ол – информатика ғылымының қалыптасуы, оның қазіргі жағдайы және болашақта даму перспективаларын талдау. Бұл мақалада информатиканың негізгі бағыттары, жетістіктері және оның ғылым мен қоғамдағы рөлі сипатталады.

**Түйінді сөздер:** Информатика, ақпараттық технологиялар, жасанды интеллект, кванттық есептеулер, Big Data, киберқауіпсіздік, интернет заттар (IoT).

**Аннотация**

В данной статье рассматривается история становления, современное состояние и перспективы развития информатики. Информатика возникла в середине двадцатого века и сегодня стала одной из ведущих наук, способствующий многим сферам жизни человека. В статье описаны основные этапы развития информатики, ее роль в обществе и достижения в области информационных технологий. В настоящее время информатика быстро развивается в таких важных областях, как искусственный интеллект, обработка больших данных и кибербезопасность. Будущее информатики зависит от дальнейшего развития высоких технологий, автоматизации цифровой экономики и промышленности. Информатика-самая важная и быстрорастущая область среди современных наук. Сегодня цифровые технологии проникают во все сферы общества, улучшают качество жизни человека, вносят масштабные изменения в производство, образование, медицину и другие сферы. Целью статьи является проанализировать становление информатики, ее современное состояние и перспективы развития в будущем. В данной статье будут описаны основные направления, достижения информатики и ее роль в науке и обществе.

**Ключевые слова:** Информатика, информационные технологии, искусственный интеллект, квантовые вычисления, большие данные, кибербезопасность, интернет вещей (IoT).

**Annotation**

This article examines the history of the formation, the current state and prospects for the development of computer science. Computer science originated in the middle of the twentieth century and today has become one of the leading sciences that contributed to many areas of human life. The article describes the main stages of the development of computer science, its role in society and achievements in the field of information technology. Currently, computer science is rapidly developing in such important areas as artificial intelligence, big data processing and cybersecurity. The future of computer science depends on the further development of high technologies, automation of the digital economy and industry. Computer science is the most important and fastest growing field among modern sciences. Today, digital technologies are penetrating into all spheres of society, improving the quality of human life, making large-scale changes in production, education, medicine and other spheres. The purpose of the article is to analyze the formation of computer science, its current state and prospects for development in the future. This article will describe the main directions, achievements of computer science and its role in science and society.

**Keywords:** Computer science, information technology, artificial intelligence, quantum computing, big data, cybersecurity, Internet of Things (IoT).

Информатика – ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және оны тиімді пайдалану әдістерін зерттейтін ғылым. Информатика ғылым ретінде XX ғасырдың екінші жартысында қалыптасты және қазіргі кезде көптеген салаларда маңызды орын алады. Оның дамуы компьютерлік технологиялармен тығыз байланысты, және қазіргі қоғамның цифрлық трансформациясы осы ғылымның жетістіктеріне сүйенеді.

Информатика ғылымы компьютерлердің пайда болуымен қатар дамыды. Оның негізгі тарихи кезеңдерін атап өтсек:

- XX ғасырдың бірінші жартысы: Алғашқы есептеуіш машиналардың пайда болуы. 1930-1940 жылдары ғалымдар, оның ішінде Алан Тьюринг пен Джон фон Нейман, автоматтандырылған есептеу құрылғыларын жасап шығаруға негіз болды.

- 1950-1960 жылдар: Электрондық компьютерлердің дамуымен информатика ғылымы кеңінен тарала бастады. Бұл кезеңде программалау тілдері мен алгоритмдер теориясы дамыды.

- 1970-1980 жылдар: Компьютерлердің қуаты артып, программалық қамтамасыз ету күрделене түсті. Жүйелік бағдарламалау, деректер базасы теориясы, компьютерлік желілердің алғашқы тұжырымдамалары дамыды.

- 1990 жылдар: Интернеттің дамуы мен компьютерлік технологиялардың жаппай қолданысқа енуі информатиканың жаңа бағыттарын дамытты. Веб-технологиялар, киберқауіпсіздік, жасанды интеллект салаларының негіздері қалыптасты.

Информатиканың қазіргі жағдайы

Бүгінгі таңда информатика ғылымы қоғамның әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады:

- Ақпараттық жүйелер: Бизнес, медицина, өндіріс, білім беру салаларындағы ақпараттық жүйелерді құру және пайдалану информатиканың негізгі бағыттарының бірі болып табылады.

- Жасанды интеллект: Информатиканың ең заманауи салаларының бірі. Жасанды интеллект алгоритмдері көптеген салаларда – робототехника, медицина, экономика, логистика және басқа салаларда қолданылады.

- Деректерді талдау (Big Data): Зерттеулер мен бизнесте үлкен деректерді өңдеу технологиялары кең қолданыс табуда. Бұл бағытта деректерді талдау әдістері мен құралдары күннен күнге жетілдірілуде.

- Киберқауіпсіздік: Интернет пен ақпараттық технологиялардың дамуымен ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі күн тәртібіне шықты. Хакерлік шабуылдардың алдын алу, деректерді қорғау және қауіпсіз жүйелерді құру информатиканың маңызды бағыттарының бірі болып отыр.

- Бұлттық есептеулер: Компьютерлік ресурстар мен деректерді қашықтықтан пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ететін бұлттық технологиялар бизнес пен жеке қолданушылар арасында танымалдылыққа ие.

Информатиканың даму перспективалары:

- Кванттық есептеулер: Бұл сала информатиканың болашақта үлкен жетістіктерге жетуіне негіз болмақ. Кванттық компьютерлер деректерді өңдеу жылдамдығы мен мүмкіндіктері бойынша қазіргі классикалық компьютерлерден әлдеқайда озық болады деп күтілуде.

- Жасанды интеллект пен машиналық оқыту: Жасанды интеллект технологияларының дамуы көптеген салаларды қайта өзгертіп, адамның күнделікті өміріне әсер етеді. Машиналық оқыту және нейрондық желілер арқылы компьютерлер күрделі тапсырмаларды шешуді үйренеді.

- Биоинформатика: Биология мен информатиканың түйісуінде қалыптасқан бұл сала генетика, медицина және биотехнология салаларында жаңа жетістіктерге жетуге ықпал етеді. Геномды талдау, жасушалық процестерді модельдеу және биологиялық деректерді өңдеу биоинформатиканың болашағы болып табылады.

- Интернет заттар (IoT): Әлемдегі барлық құрылғыларды интернетке қосу және олардың өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету концепциясы информатика саласының болашақта үлкен рөл атқаратынын көрсетеді. Смарт-үйлер, ақылды қалалар және өндіріс процестерін автоматтандыру IoT технологияларының негізінде жүзеге асырылады.

- Киберқауіпсіздік: Қазіргі уақытта ақпараттық жүйелерге жасалатын шабуылдар артуда, сондықтан ақпаратты қорғау әдістерін жетілдіру өзекті болып қала береді. Бұл саладағы инновациялар деректерді шифрлеу, қауіпсіздік жүйелерін жақсарту және хакерлік шабуылдардың алдын алу бағытында дамитын болады.

Информатика – қазіргі заманғы ғылымдардың ішіндегі ең маңыздысы және тез дамып келе жатқан сала. Ол ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау және пайдалану әдістерін зерттейді. Информатиканың пайда болуы, ең алдымен, компьютерлердің дамуына тікелей байланысты. Бұл ғылым X ғасырдың екінші жартысында қалыптасқанымен, оның түп-тамыры одан ертерек пайда болған есептеу құрылғыларымен байланысты. Бүгінде информатика барлық салада қолданылады және оның болашағы одан әрі дамудың көптеген жаңа бағыттарын ашады.

Информатиканың бастауын есептеу техникасының алғашқы қадамдарынан іздеу керек. Есептеуіш құрылғылардың алғашқы үлгілері, мысалы, абак пен механикалық есептеу машиналары, адамның есептеу процесін жеңілдету үшін қолданылды. XX ғасырдың бірінші жартысында Чарльз

Бэббидж «Аналитикалық машина» жобасын жасап, қазіргі заманғы компьютерлердің негізін қалады. Алайда, информатика ғылымы ретінде тек XX ғасырдың ортасында дамыды, бұл кезде алғашқы электронды компьютерлер және программалау тілдері пайда болды.

1950-1960 жылдары информатика ғылым ретінде дами бастады. Алғашқы программалау тілдері пайда болып, деректерді өңдеу әдістері зерттелді. Бұл кезеңде алгоритмдер теориясы, деректер құрылымдары және компьютерлік архитектура мәселелері кеңінен зерттеліп, информатиканың негізін қалыптастырды. Информатика тек есептеу машиналарының жұмысын ғана емес, сонымен қатар ақпаратты тиімді түрде ұйымдастыру, сақтау және өңдеу тәсілдерін де қамтиды. Бүгінгі таңда информатика барлық салаларда кеңінен қолданылады және әртүрлі бағыттарда дамуда. Ақпараттық технологиялар күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналды. Біз компьютерлерді, смартфондарды, интернетті пайдаланып, деректерді өңдейміз, сақтаймыз және алмасамыз. Ақпараттық жүйелерді қолдану бизнес, өндіріс, медицина және білім беру салаларында өте маңызды орын алады. Автоматтандырылған жүйелер ұйымдардың тиімділігін арттыруға, ресурстарды үнемдеуге және процестерді жылдамдатуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект (AI) информатиканың ең маңызды бағыттарының біріне айналды. Машиналық оқыту, нейрондық желілер және терең оқыту әдістері арқылы компьютерлер күрделі тапсырмаларды шешуге қабілетті. Мысалы, медицинада жасанды интеллект ауруларды ерте кезеңде анықтау үшін қолданылады, ал бизнес саласында клиенттердің мінез-құлқын талдау арқылы шешімдер қабылдау процесін автоматтандырады. Сондай-ақ, киберқауіпсіздік саласы да информатиканың маңызды бөлігі болып табылады. Ақпараттық жүйелерді қорғау, деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету қазіргі заманда өзекті мәселелердің бірі. Информатиканың болашақта дамуы көптеген қызықты бағыттарға байланысты. \*Кванттық есептеулер\* – осының бір мысалы. Кванттық компьютерлер қазіргі классикалық компьютерлерден әлдеқайда қуатты болып, үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге және күрделі есептерді шешуге қабілетті болады. Бұл технология медицинада, материалдарды зерттеуде, криптографияда және көптеген басқа салаларда революциялық өзгерістер әкелуі мүмкін. Интернет заттар (IoT) – тағы бір перспективалы бағыт. Интернетке қосылған смарт құрылғылардың көбеюі арқылы тұрмыстық техникалар, өнеркәсіп және көлік жүйелері бір-бірімен байланысып, деректерді автоматты түрде алмасады. Бұл технологиялар ақылды қалалар мен автоматтандырылған өндіріс жүйелерін құруға мүмкіндік береді. Биоинформатика – биология мен информатиканың түйіскен жерінде пайда болған жаңа бағыт. Генетикалық зерттеулер, биомедициналық деректерді талдау биоинформатиканың негізгі қолдану аймақтары болып табылады. Бұл сала болашақта медицина мен биотехнологияда жаңа ашылуларға жол ашады.

XXI ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Білім берудің негізгі мақсаты – білім мазмұнын жаңартумен қатар, оқытудың әдіс-тәсілдері мен әр түрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Осы мақсатты жүзеге асыруда ақпараттық технологияны пайдалану әдісі зор рөл атқарады. Осы орайда ел Президенті Н.Ә.Назарбаевтың халыққа жолдауындағы «оқу үрдісінде ақпараттық технологияларды білім беру саласын жақсартуда қолданыс аясын кеңейту керек» деген сөзін басшылыққа ала отырып, сабақта жаңа ақпараттық технологияларды пайдалануға жаппай көшуіміз керек. Ақпараттық технологияларды сабақта пайдаланудың негізгі мақсаты: Қазақстан Республикасында біртұтас білімдік ақпараттық ортаны құру, жаңа ақпараттық технологияны пайдалану Қазақстан Республикасындағы ақпараттық кеңістікті әлемдік білім беру кеңістігімен сабақтастыру болып табылады.

Информатика – ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау және жіберу әдістерін зерттейтін ғылыми пән. Ол теориялық және қолданбалы салаларды қамтиды, олардың арасында алгоритмдер теориясы, бағдарламалық жасақтама инженериясы, деректер құрылымдары және жасанды интеллект секілді бағыттар бар. Қазіргі уақытта информатика ғылым ретінде қарқынды дамып, көптеген маңызды өзгерістер мен жаңалықтар әкелуде. Бұл өзгерістер әртүрлі салаларға ықпал етіп, әлемдік экономикалық және әлеуметтік процестерді өзгертуде.

Бүгінгі күнде информатиканың басты ерекшелігі – оның әр салаға терең енуі. Мысалы, биоинформатика, медицина, экономика, инженерия, және басқа көптеген салаларда информатика құралдарын қолдану кең таралған. Бұл ғылымның қазіргі жағдайын талдай отырып, үш негізгі трендті атап өтуге болады: жасанды интеллекттің дамуы, деректердің көбеюі және киберқауіпсіздік мәселелері.

Жасанды интеллект – информатиканың қазіргі кезеңдегі ең қарқынды дамып жатқан салаларының бірі. ЖИ жүйелері адамның интеллектуалдық қызметін имитациялау үшін қолданылады. Оларға көрнекі ақпаратты тану, мәтінді өңдеу, машиналық оқыту және нейрондық желілер жатады. ЖИ қазіргі уақытта көптеген өндірістерде, соның ішінде медицинада (диагностикалық жүйелер), автомобиль өнеркәсібінде (автопилот) және қаржы секторында (алаяқтықты анықтау) қолданылуда. Бұл технологиялар ғылым мен техникаға жаңа мүмкіндіктер әкелуде, сонымен бірге этикалық және құқықтық мәселелерді де көтеруде.

Деректердің саны мен көлемінің қарқынды өсуі информатиканың басқа бір маңызды бағыты – үлкен деректерді өңдеу қажеттілігін туғызды. Үлкен деректерді талдау жаңа тенденцияларды болжау, шешім қабылдау және күрделі жүйелерді оңтайландыру үшін қолданылады. Бұл тек бизнес пен

маркетингке ғана емес, сонымен қатар ғылыми зерттеулерге де әсер етеді. Мысалы, климаттық өзгерістерді зерттеу, медициналық диагностика және генетика сияқты салаларда үлкен деректерді пайдалану нәтижесінде ғылымның жаңа жетістіктері пайда болуда.

Информатика дамыған сайын, ақпараттық қауіпсіздік пен жеке деректерді қорғау мәселелері өзекті болып отыр. Киберқауіпсіздік қазіргі заманның ең маңызды аспектілерінің бірі. Әлемде күн сайын көптеген кибершабуылдар жасалып, деректердің жоғалу қаупі артып келеді. Қазіргі уақытта киберқауіпсіздік жүйелерін жетілдіру, шабуылдарды болдырмау және зиянды бағдарламаларды анықтау бойынша жаңа әдістер мен құралдар әзірленуде. Блокчейн технологиясы сияқты инновациялар ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін ұсынады.

Информатика ғылымы болашақта да қарқынды дамитын салалардың бірі болып қала береді. Жасанды интеллект, кванттық есептеулер, виртуалды және толықтырылған шындық сияқты жаңа технологиялар ғылыми-зерттеу салаларында және күнделікті өмірде қолданылатын болады. Сондай-ақ информатика мен басқа ғылымдар арасындағы байланыс күшейе түсіп, күрделі мәселелерді шешуде көбірек интеграция қажет болады. Мысалы, экологиялық проблемалармен күресу, денсаулық сақтау жүйесін жетілдіру немесе жаңа энергетикалық шешімдерді іздеу салаларында информатиканың рөлі ерекше маңызды болмақ.

Информатика ғылымын дамыту үшін кешенді және жүйелі шаралар қажет, өйткені ол заманауи қоғамның негізгі драйверлерінің бірі болып табылады. Бұл ғылым тек технологиялық жетістіктерге ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік, экономикалық және білім беру салаларына да тікелей әсер етеді. Информатика саласын одан әрі дамыту және ілгерілету үшін бірнеше маңызды қадамдарды жүзеге асыру қажет.

Информатиканың болашақ дамуы үшін негізгі шарттардың бірі – сапалы және заманауи білім беру жүйесін қалыптастыру. Мектептер мен жоғары оқу орындарында информатиканы оқыту бағдарламаларын жаңартып, ең соңғы тенденциялар мен технологияларды қамту қажет. Мысалы, оқушыларға бағдарламалау, алгоритмдер мен деректер құрылымдары, жасанды интеллект, робототехника және киберқауіпсіздік негіздерін ерте жастан үйрету өте маңызды. Сондай-ақ, информатика мұғалімдері мен оқытушыларын заманауи талаптарға сәйкес қайта даярлау және үздіксіз кәсіби даму жүйесін енгізу қажет.

Жоғары оқу орындарында информатика мамандықтары бойынша оқыту бағдарламаларын жаңғырту да маңызды. Білім беру жүйесі теориялық біліммен қатар, практикалық дағдыларды дамытуға бағытталуы тиіс. Сонымен қатар, ғылыми зерттеулерді қолдау және студенттердің ғылыми жұмысқа ерте араласуын қамтамасыз ету қажет.

Информатика саласын дамыту үшін ғылыми зерттеулерге және инновацияларға ерекше назар аудару керек. Бұл үшін ғылыми институттар мен зерттеу орталықтарын қаржыландыруды ұлғайту қажет. Үкіметтер мен жеке сектор ғылыми зерттеулерді қолдаудың тиімді тетіктерін жасап, жас ғалымдарға гранттар мен стипендиялар бөлу арқылы олардың ғылыми әлеуетін дамытуы тиіс.

Инновацияларды дамыту үшін стартаптарды қолдау маңызды рөл атқарады. Информатика саласындағы жас кәсіпкерлерге қолайлы экожүйе құрып, олардың идеяларын жүзеге асыруға көмектесу қажет. Сонымен қатар, технологиялық парктер мен инкубаторлар құрып, олардың ішінде стартаптар үшін инфрақұрылым мен қаржылық қолдау көрсеткен жөн.

Жасанды интеллект пен үлкен деректер қазіргі заманғы информатиканың басты бағыттары болып табылады. Бұл салаларды дамыту үшін арнайы бағдарламалар мен жобаларды құру қажет. Үкіметтер мен бизнес жасанды интеллект зерттеулеріне, алгоритмдер мен нейрондық желілерді жетілдіруге, деректерді талдау әдістерін жақсартуға қаржылық қолдау көрсетуі тиіс.

Жасанды интеллектті дамытудың этикалық аспектілерін де ескеру маңызды. ЖИ қолдану қоғамға жаңа мәселелер туындатады, сондықтан оны дұрыс реттеу және қоғамның игілігіне пайдалану үшін арнайы заңнамалық актілер мен этикалық кодекстерді қабылдау қажет.

Информатиканы дамытумен қатар, киберқауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аудару керек. Ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу барысында мәліметтердің қауіпсіздігі мен жеке деректерді қорғау басымдыққа айналуы тиіс. Осы мақсатта мемлекеттер киберқауіпсіздік стратегияларын әзірлеп, кибершабуылдарға қарсы тұру қабілеттерін күшейтуі қажет.

Киберқауіпсіздік саласында мамандардың жетіспеушілігі маңызды мәселе болып табылады, сондықтан осы саладағы кадрларды дайындау жүйесін дамыту қажет. Сонымен қатар, халық арасында ақпараттық қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру үшін ағартушылық жұмыс жүргізу де маңызды.

Информатика саласында халықаралық ынтымақтастық пен тәжірибе алмасу – дамудың маңызды факторларының бірі. Әлемдік деңгейде ғылыми-зерттеу институттары мен компаниялар арасында ынтымақтастық орнату, бірлескен жобалар мен конференцияларды ұйымдастыру информатика ғылымының алға басуына ықпал етеді. Сонымен қатар, үздік тәжірибелерді үйрену және инновациялық идеяларды енгізу мақсатында халықаралық тәжірибе алмасу бағдарламаларын дамыту қажет.

Информатика ғылымын дамыту үшін білім беру жүйесін жаңарту, ғылыми зерттеулер мен инновацияларды қолдау, жасанды интеллект пен үлкен деректерді дамыту, киберқауіпсіздікті

қамтамасыз ету және халықаралық ынтымақтастықты нығайту қажет. Бұл қадамдар тек информатика ғылымының ғана емес, жалпы қоғамның да тұрақты дамуын қамтамасыз етеді.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Information and Communication Technologies. // В 2-хч. Ч.1. учебник - Almaty, 2017
2. Ермеков Н.Т. Информатика элементтері://оқулық - Астана, 2007
3. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике // учебное пособие для вузов. Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514763>
4. Методика преподавания информатики //Учебное пособие, Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., 2001
5. Лапчик, Семакин, Ригулина: Методика обучения информатике. Учебное пособие;
6. Общая методика обучения информатике.// Учебное пособие. 1 часть авторы Т. Б. Захарова, А. А. Кузнецов

УДК 004

### ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Байгужина Маржан Сергалиевна  
учитель информатики  
КГУ «Владимировская общеобразовательная школа  
отдела образования Костанайского района»  
управления образования акимата Костанайской области  
г.Костанай, Казахстан  
E-mail: marzhan.baiguzhina@yandex.ru

#### Аңдатпа

Мақала информатиканы ғылым ретінде, оның тарихын, қазақстандық білім беру контекстіндегі қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын зерттеуге арналған. Информатиканың қалыптасуының негізгі кезеңдері және оның қоғамның цифрлық трансформациясындағы рөлі қарастырылады. Қазақстандық мектептерде информатиканы оқытудың ағымдағы жай-күйін талдауға және оқытудың инновациялық әдістемелерін енгізуге ерекше назар аударылады. Студенттердің информатикаға деген қызығушылығын арттыруда және олардың цифрлық дағдыларын жақсартуда жаңа тәсілдердің тиімділігін көрсететін практикалық зерттеу нәтижелері ұсынылған. Жүргізілген талдау негізінде Қазақстан мектептерінде информатиканы оқытуды жетілдіру бойынша ұсынымдар ұсынылды.

**Түйінді сөздер:** информатика, цифрлық білім беру, оқытудың инновациялық әдістемелері, IT-құзыреттер, цифрлық трансформация.

#### Аннотация

Статья посвящена исследованию информатики как науки, её истории, современного состояния и перспектив развития в контексте казахстанского образования. Рассматриваются ключевые этапы становления информатики и её роль в цифровой трансформации общества. Особое внимание уделяется анализу текущего состояния преподавания информатики в казахстанских школах и внедрению инновационных методик обучения. Представлены результаты практического исследования, демонстрирующие эффективность новых подходов в повышении интереса учащихся к информатике и улучшении их цифровых навыков. На основе проведенного анализа предложены рекомендации по совершенствованию преподавания информатики в школах Казахстана.

**Ключевые слова:** информатика, цифровое образование, инновационные методики обучения, IT-компетенции, цифровая трансформация.

#### Abstract

The article is devoted to the study of computer science as a science, its history, current state and development prospects in the context of Kazakh education. The key stages of the formation of computer science and its role in the digital transformation of society are considered. Special attention is paid to the analysis of the current state of computer science teaching in Kazakhstani schools and the introduction of innovative teaching methods. The results of a practical study demonstrating the effectiveness of new approaches in increasing students' interest in computer science and improving their digital skills are presented. Based on the analysis, recommendations for improving the teaching of computer science in schools in Kazakhstan are proposed.

**Keywords:** computer science, digital education, innovative teaching methods, IT competencies, digital transformation.

## МАЗМҰНЫ

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ПЛЕНАРЛЫҚ ОТЫРЫС

#### ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

<i>Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Әлеуметтік-тәрбие жұмыстары жөніндегі проректоры, техника ғылымдарының кандидаты Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы</i> <b>Алғы сөз / Проректор по социально-воспитательной работе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат технических наук Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы. Приветственное слово</b>	3
<i>Жампеисова Корлан Кабыкеновна, д.п.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан.</i> <b>Инновационные методологии в высшем образовании</b>	4
<i>Усольцев Александр Петрович, д.п.н., профессор, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия.</i> <b>Реализация принципа наглядности при обучении физике в современных условиях</b>	7
<i>Эндерс Петер, д.ф.-м.н., заочный доцент, Университет прикладных наук, г. Вильдау, Германия.</i> <b>Использование оригинальных текстов ведущих мастеров, чтобы очевиднее выявить связи между областями физики</b>	10

#### СЕКЦИЯ 1

#### ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ТӘЖІРИБЕ, ПРАКТИКА ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

#### НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ: ОПЫТ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

<i>Акмагамбетова Г.К.</i> Физика пәніне арналған жиынтық бағалау тапсырмаларын сабақ уақытында пайдаланудың тиімді әдістері	13
<i>Белгибаева А.Ж., Кульгускина Е.О.</i> Преимущества и трудности в проведении лабораторных работ по физике	18
<i>Гаппаров Ж.А.</i> Жобалау негіздері мен жасанды интеллект және SMART-технологияларының физика пәнін оқытудағы үйлесімді көрінісі	20
<i>Жусупов К.С.</i> Роль физики в подготовке специалистов новых профессий nanoиндустрии	25
<i>Касымова А.Г., Туктубаева С.А., Курмангалиева А.А.</i> Внедрение проблемного обучения и CLIL на уроках физики как средство развития исследовательских навыков учащихся	28
<i>Коновалюк А.Ю., Дёмина Д.С., Касымова А.Г.</i> Исследование опыта использования современных технологий обучения учителями физики в Костанайской области	35
<i>Курмангалиева А.А., Туктубаева С.А.</i> Анализ уровня подготовки учащихся 12-х классов к работе с экспериментальными данными и графиками на уроках физики: оценка навыков расчета погрешностей и построения графиков	38
<i>Омарова А.К., Калакова Г.К.</i> Как оценивать знания и навыки учеников на уроках физики: современные стратегии и практические советы	43
<i>Омыралаи А.К., Телегина О.С.</i> Физический эксперимент в школе: этапы развития и его роль в учебном процессе	47

<i>Пепке В.С., Телегина О.С.</i> Особенности преподавания физики для одаренных детей	50
<i>Телягисова М.Т., Калакова Г.К.</i> Проблемное обучение на уроках физики в современной школе	52
<i>Фазылахметова А.Б., Нупирова А.М.</i> Физиканы оқытуда эксперименттік тапсырмаларды зерттеу әдісін қолдана отырып білім алушылардың функционалды сауаттылығын дамыту	56
<i>Ховалкина А., Телегина О.С.</i> Методические особенности и реализации коллаборативного подхода в процессе обучения физике	58
<i>Шмулова А.В., Калакова Г.К.</i> Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики	63
<i>Шолпанбаева Г.А.</i> Физикалық ұғымды қалыптастыру ерекшеліктері	67

## СЕКЦИЯ 2

### МАТЕМАТИКА: ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ



#### МАТЕМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

<i>Тохметова М.Б., Орумбаева Н.Т.</i> Влияние системы динамической геометрии Geogebra на понимание геометрического смысла определенного интеграла	70
<i>Москаленко А.Т.</i> Применение $W$ -функции Ламберта в решении физических задач	73
<i>Пономаренко Б.М.</i> Расширение полей	79
<i>Муратбек Р., Сәтбаева А.Ф.</i> Цифрлық ресурстарды қолдану арқылы оқушы деңгейін қалай көтеруге болады?	82
<i>Хасенова Г.Б.</i> Математиканы оқытудағы сараланған тәсілді зерттеу	85
<i>Рихтер Т.В., Ломова Л.А.</i> Электронные образовательные ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству» (на примере математики)	89
<i>Мирланұлы А.</i> Мектеп математика курсына тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістерін қолдану	93
<i>Тапал У.Б., Бисебаева А.К.</i> Современные методы преподавания математики: от традиционного к интерактивному обучению	98
<i>Каиржанова А.К., Асканбаева Г.Б.</i> Математикалық сауаттылықта стереометрия бөлімін оқыту ерекшеліктері	104
<i>Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Геометрияның кейбір теоремаларын олимпиадалық есептерді шығаруда қолдану	109
<i>Құрманбек Т.А., Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Ізі 0-ге тең матрицалық жиындардағы $X^2 = A$ түріндегі теңдеуді шешу.	114
<i>Раисова Г.Т., Абилова К.А.</i> Планиметрические задачи на построение в курсе геометрии 7 класса	120
<i>Демисенова Ж.С., Жақсыбай Н.Ж.</i> Бесінші сынып оқушыларына бөлшектерді оқытуда функционалды сауаттылықты өмірлік мысалдармен қалыптастыру	124
<i>Абилова К.А., Захаров С.З.</i> Проблемы преподавания алгебры и начала анализа в школе: пути решения	127
<i>Демисенова Ж.С., Амирова Н.К.</i> Использование современных технологий для развития критического мышления на уроках алгебры в 8 классе как способ повышения мотивации к обучению	130
<i>Шулғауова С.Ж., Нурмагамбетова Б.С.</i> Бағдарланған есептерді оқыту арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамыту	133
<i>Фазылова А.А., Алдамбергенова К.Т.</i> Командное обучение и применение коллаборативных технологий в алгебре 8 класса	136

<i>Фазылова А.А., Ибрагимова Н.Е.</i> Электрондық білім беру ресурстарын оқушылардың математикалық ойлауындамыту үшін пайдалану	139
<i>Альмухамбетова А.А., Туматаев Д.Ж., Демисенов Б.Н.</i> Об изоморфизме классических алгебр Ли $B_2$ и $C_2$	142
<i>Байзахова Г.Р., Шунгулова З.И.</i> Негізгі мектепте геометрияны оқыту процесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық шарттары	146

### СЕКЦИЯ 3

#### ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



#### ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

<i>Акжигитов Е.М., Ерсұлтанова З.С.</i> Влияние нейросетей на музыку: новые возможности и вызовы	150
<i>Асембекова А.К.</i> Информатика ғылым ретінде: тарих, қазіргі жағдай және даму перспективалары	153
<i>Байғужина М.С.</i> Информатика как наука: история, современное состояние и перспективы развития	157
<i>Даулетбаева Г.Б., Қостанай Е., Даулетбаева А.</i> Роботтың сызық бойымен қозғалысының «Толқын» алгоритмі	161
<i>Даулетбаева Г.Б., Келебаева А., Ошанова К.</i> LEGO роботының сызық бойымен қозғалуға арналған «Зигзаг» алгоритмін іске асыру	164
<i>Ерсұлтанова З.С., Келебаева А.М., Ошанова К.Қ.</i> Веб сайттарды жасау технологияларын дамыту	168
<i>Занегина С.И.</i> Интернет-торговля в Казахстане: как защитить свои права	171
<i>Иксанова Н.Т., Радченко Т.А.</i> «Основы машинного обучения» в образовании	174
<i>Исабаев А. Б., Жарлыкасов Б.Ж., Абдуллина Д.М.</i> Иммерсивные технологии в образовании как новые возможности для преподавания естественных наук	177
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.,</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	181
<i>Қазбекқызы Қ., Даулетбаева Г.Б.</i> Жасанды интеллект: тарихы, мүмкіндіктері және болашағы	184
<i>Молдабекова А. Ж.</i> Влияние искусственного интеллекта на будущее образования Республики Казахстан	187
<i>Мякушева Д.П., Архипова Г.Ю., Нуркенова Н. А.</i> Интерактивный рабочий лист как средство организации формативного оценивания на уроках информатики	190
<i>Орлов М.В., Радченко П.Н.</i> Адаптивная технология Scrum как инструмент достижения образовательных целей	194
<i>Оспанова Ш.Б.</i> Развитие навыков создания алгоритмов для решения практических задач у учащихся с использованием метода проблемного обучения	196
<i>Радченко Т.А., Калинин А.Е., Халезина К.Д.</i> Подход к обучению информатике через геймификацию процесса	199
<i>Радченко Т.А., Радченко П.Н.</i> Искусственный интеллект в образовании: трансформация учебного процесса через инновационные технологии и онлайн-форматы	202
<i>Сафронов А.В.</i> Об использовании искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе и о возможной замене традиционной подачи материала	205
<i>Серикбаев Б.Б., Ерсұлтанова З.С.</i> Особенности разработки мобильных приложений в обучении программированию	209
<i>Серикбаева А.Б., Даулетбаев Т.Н.</i> Кохоненнің өзін-өзі ұйымдастыратын карталары	213

<i>Соловьева С.В.</i> Совершенствование средств обучения информатике в школе через разработку мобильных приложений	217
<i>Удербаетова Н.К., Жарлыкасов Б.Ж.</i> Использование иммерсивных технологий для обучения цифровой грамотности младших школьников	222
<i>Хакимова Т., Слабекова Ж., Закарянна Н.</i> Биткойн криптовалюта және блокчейн технологиясы: олардың ерекшеліктері	225
<i>Шәкімов А.М.</i> Внедрение искусственного интеллекта в школьную образовательную программу	229

## СЕКЦИЯ 4

### КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МӘСЕЛЕСЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



#### ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Абатов Н.Т.</i> Білім беру жүйесіне реформа жасау – уақыт талабы	232
<i>Абдигәпарова Г.М.</i> Ахмет Байтұрсынұлының ағартушылық мұрасы	235
<i>Андрюенко О.А.</i> О необходимости подготовки студентов к организации методической работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения	238
<i>Архипова К.Г., Колисниченко Ю.Г.</i> Проблемы и перспективы профессионального образования Казахстана в сфере искусства	242
<i>Архипова К.Г., Нарбек М.Б.</i> Развитие творческого воображения с использованием нетрадиционных техник рисования	246
<i>Ахметжанова Б.Ж., Жаксыбаев Е.Е., Майленова А.А.</i> Командообразование в современной школе в контексте повышения эффективности образовательной деятельности	248
<i>Бабич С.С.</i> Проблемы и перспективы подготовки руководителей хореографических коллективов в высших учебных заведениях	253
<i>Белогурова Н.С., Власова Е.В.</i> Lesson Study как ресурс для решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках математики, информатики и физики	256
<i>Буркулова М.С.</i> Формирование математических знаний у детей дошкольного возраста посредством метода сторителлинг	259
<i>Валиуллина А., Телегина О.С., Касымова А.Г.</i> Педагогическая поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения	262
<i>Дементей А.Г., Ли Е.Д., Байжанова С.</i> Мнемотаблицы как средство развития связной речи у детей дошкольного возраста	266
<i>Емельянова Л.А.</i> К проблеме профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования	269
<i>Ерденова Н.Б., Федулова Т.Б.</i> Организация внутришкольного контроля	272
<i>Есионова А.Н.</i> STEM-компетенции как первый этап профессионального образования школьников	277
<i>Жусупова Д.Ж., Лапилова М.С.</i> Занятия керамикой как способ развития творческих способностей у учащихся в учреждениях дополнительного образования	281
<i>Жусупова Д.Ж., Луковенко О.С.</i> Интеграция искусства в профессиональном обучении: новые горизонты для будущих учителей художественного труда	284
<i>Задорожная С.Н.</i> Профессиональная подготовка будущих учителей музыки в вузе на основе преподавания музыкально-теоретических дисциплин	288
<i>Қайпбаева А., Нурсейтова А.А.</i> Әбіш Кекілбаев шығармаларының ерекшеліктері	293
<i>Калиева С.А., Загородняя О.Ф.</i> Особенности билингвального обучения в контексте применения игровых модулей обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных школах	296
<i>Калиниченко О.В., Назмутдинов Р.А., Ахметбекова З.Д.</i> Application of Distanced Education Technologies	301

<i>Касымова С.И.</i> Исследование договорного права в республике Казахстан. Актуальное состояние и перспективы на 2024 год	304
<i>Койшыгулова Д.Ж.</i> Ыбырай Алтынсариннің халық ағарту саласындағы қызметі	307
<i>Кулмагамбетова Б.Ж.</i> Ыбырай Алтынсаринның эпистолярлық мұрасы	310
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	314
<i>Логвиненко П.А.</i> Внедрение технологии прототипирования на базе научно-производственной лаборатории университета	318
<i>Луковенко Т.Г.</i> Экологическое воспитание детей: основы формирования ответственного отношения к природе с дошкольного возраста	321
<i>Нарумова М.В., Руш Т.А.</i> Современные практические приемы моделирования казахской национальной одежды	324
<i>Наумова Л.В., Ли Е.Д., Байжанова С.А.</i> Формирование национальных ценностей у дошкольников на основе реализации программы «Біртұтас тәрбие»	328
<i>Оканова А.Т.</i> Саморазвитие личности через проблемы образования в Казахстане на современном этапе и пути их решения	331
<i>Оспанова Ш.Ж., Шарипов А.С.</i> Қазақстан республикасы мен оңтүстік корей арасындағы өзара қатынастарының дамуы	333
<i>Сералиев А.Б., Алиаскаров Д.Т., Бактыбеков М.Б.</i> Преподавание региональной географии: развитие глобальной компетенции учащегося	335
<i>Тимофеева Н.С.</i> Рефлексивная компетентность будущих педагогов-психологов	339
<i>Турлубаева Д.К.</i> Перспективы и проблемы музыкального образования в условиях современного общества	344
<i>Тупиков И.Ю.</i> Исследование причин иммиграции тюрок на территорию Ближнего Востока	347
<i>Чикова И.В.</i> Полисубъектный подход в образовании: развитие и проявление субъектности в условиях высшей школы	350
<i>Чикова И.В.</i> К проблеме сближения ценностей субъектов образовательного пространства высшей школы	354
<i>Швацкий А.Ю.</i> Формирование профессионального сознания в структуре вузовской подготовки педагогических кадров	358
<i>Шумейко Т.С., Зубко Н.Н.</i> Реализация STEM-подхода в дополнительном техническом образовании детей	362

**«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» АТТЫ  
СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ»**

---

**Материалдар жинағын  
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай  
өңірлік университеті  
Ө.Сұлтанғазин атындағы  
Педагогикалық институтының  
физика, математика және цифрлық  
технологиялар кафедрасында  
теріліп, беттелді**

**Компьютерлік беттеу:  
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Мекенжай:  
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47  
(Пединститут ғимараты, Тәуелсіздік к-сі  
118, 419 каб.).  
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (ішкі 115)**

**Пішімі 60\*84/18.  
Көлемі 23,2 б.т.  
Электронды нұсқасы университеттің  
ksu.edu.kz сайтында орналастырылған  
желтоқсан, 2024 жыл**

---

**Сборник материалов набран и сверстан  
кафедрой физики, математики и цифровых  
технологий  
Педагогического института  
им. У.Султангазина  
Костанайского регионального университета  
имени Ахмет Байтұрсынұлы**

**Компьютерная верстка:  
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Адрес:  
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47  
(корпус Пединститута, ул.Тәуелсіздік  
118, каб. 419).  
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (вн.115)**

**Формат 60\*84/18.  
Объем 23,2 п.л.  
Электронный вариант размещен на сайте  
университета ksu.edu.kz  
декабрь 2024 года**