евразия изилдөөлөрү
ачык журналы

№4
2025

* открытый журнал евразийских исследований *

* open journal of eurasian issues *

e-ISSN: 1694-9080

евразия изилдөөлөрү ачык журналы

Кыргыз Республикасы
“Илим Билим Консалтинг” ЖЧК

е в р а з и я
изилдөөлөрү
а ч ы к ж у р н а л ы

Кыргыз Республикасы
«ИЛИМ БИЛИМ КОНСАЛТИНГ» ЖЧК

e-ISSN: 1694-9080

2025-жылдын июнь айында негизделген

ЕВРАЗИЯ ИЗИЛДӨӨЛӨРҮ

АЧЫК ЖУРНАЛЫ

№4 2025

эл. почта: openjournal.ei@gmail.com **веб-сайт:** eijournal.ilimbilim.kg

редакциянын дареги: Абакир уулу Төрөбек көч., 39-үй 37-бат., Ош ш. 723500

Редакциялык коллегия

Башкы редактор
Имаралиев Өмүрбек Рахманалиевич

Жооптуу редактор
Эсенкан кызы Сымбат

Редколлегиянын мүчөлөрү

Абдиев Таалайбек Камбарович
(*Кыргыз-Түрк "Манас" университети, Кыргызстан*)

Абдужапар уулу Канатбек
(*Кытайдын коомдук илимдер академиясы, КЭР*)

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Арстанов Сабыркул Абдиманапович
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Бексултанов Азисбек Абдилкариевич
(*М.Рыскулбеков атындагы Кыргыз экономика университети, Кыргызстан*)

Жапаралиев Шербол Жапаралиевич
(*"Ала-Тоо" Эл аралык университети, Кыргызстан*)

Исаков Кубанычбек Абдыкадырович
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Кенжаев Идирисбек Гуламович
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Колдошев Мисирали Колдошович
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Мамаев Баходирджон Носирович
(*Андижан мамлекеттик техникалык институту, Өзбекстан*)

Мамбетакунов Уланбек Эсенбекович
(*Бишкек музыкалык-педагогикалык институту, Кыргызстан*)

Молдалиев Жоомарт Тумакович
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Мурзакматов Аманбек Камытович
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Найманбай Айнур Рахымберди кызы
(*Л.Н. Гумилев атындагы Евразия улуттук университети, Казакстан*)

Сайипбекова Анара Мурадовна
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Сакибаев Кыялбек Шерикбаевич
(*Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан*)

Темирова Махбуба
(*Андижан мамлекеттик педагогикалык институту, Өзбекстан*)

Уринов Бахром Жамолиддинович
(*Наманган мамлекеттик университети, Өзбекстан*)

Усеев Нурдин
(*Эл аралык Түрк академиясы, Казакстан*)

Негиздөөчү
«Илим Билим Консалтинг» ЖЧК

Журнал жөнүндө

“Евразия изилдөөлөрү ачык журналы” – теориялык, эмпирикалык жана аналитикалык изилдөөлөрдүн академиялык, рецензияланган журналы. Ар бир санда оригиналдуу илимий макалалар, рецензиялар жана тезистер, ошондой эле заманбап жана классикалык чыгармалардын котормолору басылып чыгат. Журнал 2025-жылдан бери чыгат.

Журнал **жылына төрт жолу** чыгып, **кыргыз**, **орус** жана **англис** тилдеринде материалдарды кабыл алат.

ЖМКнын катталгандыгы тууралуу күбөлүк: №10364, 2025-жылдын 23-июну.

Максаттары

- Кыргыз Республикасында жана чет өлкөлөрдө илимди жана изилдөөлөрдү өнүктүрүүгө көмөктөшүү.
- Илимпоздордун, изилдөөчүлөрдүн жана ар түрдүү тармактардын адистеринин ортосунда илимий диалог жана билим алмашуу үчүн аянтча түзүү.
- Илимий маданиятты жогорулатуу жана жаш окумуштуулардын жана студенттердин академиялык өсүшүн стимулдаштыруу.

Изилдөө аймагы

“Евразия изилдөөлөрү ачык журналы” илимдин бардык чөйрөлөрүндөгү учурдагы жетишкендиктерди жана актуалдуу маселелерди чагылдырган оригиналдуу изилдөө макалаларын, рецензияларды жана аналитикалык материалдарды чакырат. Журнал дисциплиналар аралык мүнөзгө ээ жана табигый, техникалык жана медициналык илимдерде, ошондой эле гуманитардык жана коомдук илимдерде эмгектенген изилдөөчүлөр үчүн ачык.

Журнал дисциплиналар боюнча илимий диалогду өнүктүрүүгө умтулат жана ар түрдүү илимий салттардын ыкмаларын бириктирген басылмаларды колдойт. Илимге, билимге, технологияга жана бүтүндөй коомго таасирин тийгизген жаңы теориялык ыкмаларды, инновациялык методдорду жана прикладдык иштеп чыгууларды ачкан изилдөөлөр өзгөчө кызыгууну туудурат.

Атап айтканда, журнал төмөнкү багыттар боюнча макалаларды жарыялайт:

- Табигый илимдер (физика, химия, биология, геология жб.)
- Техникалык жана инженердик илимдер
- Математика жана информатика
- Медицина жана биомедициналык илимдер
- Айыл чарба жана айлана-чөйрөнү коргоо илимдери
- Гуманитардык илимдер (филология, тарых, философия, искусство тарыхы жб.)
- Социалдык жана жүрүм-турум илимдери (социология, экономика, саясат таануу, психология жб.)
- Педагогика жана билим берүү
- Дисциплиналар аралык изилдөө

Журнал редакциясы жогорку академиялык стандарттарга жооп берген жана глобалдык жана жергиликтүү контексттерде илимдин илгерилешине салым кошкон материалдарды кубаттайт.

Жайылтуу

Журнал электрондук болуп бекер таратылат. Бардык макалалар http://eijournal.ilimbilim.kg сайтында ачык түрдө жарыяланат.

Авторлордун пикири редакциянын көз карашына дал келбеши мүмкүн.
Жарыяланган макалалардагы фактылардын тактыгы жана аныктыгы үчүн авторлор жооптуу.
© «Илим Билим Консалтинг» ЖЧК

Кыргызская Республика
ОсОО «ИЛИМ БИЛИМ КОНСАЛТИНГ»

e-ISSN: 1694-9080

ОТКРЫТЫЙ ЖУРНАЛ
ЕВРАЗИЙСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

основан в июне 2025 г.

№4 2025

эл. почта: openjournal.ei@gmail.com **веб-сайт:** eijournal.ilimbilim.kg

адрес редакции: ул. Абакир уулу Төрөбек, дом 39 кв. 37, г. Ош 723500

Редакционная коллегия

Главный редактор
Имаралиев Өмүрбек Рахманалиевич

Ответственный редактор
Эсенкан кызы Сымбат

Члены редколлегии

Абдиев Таалайбек Камбарович
(Кыргызско-Турецкий университет “Манас”, Кыргызстан)

Абдужапар уулу Канатбек
(Китайская академия социальных наук, КНР)

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Арстанов Сабыркул Абдиманапович
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Бексултанов Азисбек Абдилкариевич
(Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова, Кыргызстан)

Жапаралиев Шербол Жапаралиевич
(Международный университет “Ала-Тоо”, Кыргызстан)

Исаков Кубанычбек Абдыкадырович
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Кенжаев Идирисбек Гуламович
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Колдошев Мисирали Колдошович
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Мамаев Баходирджон Носирович
(Андижанский государственный технический институт, Узбекистан)

Мамбетакунов Уланбек Эсенбекович
(Бишкекский музыкально-педагогический институт, Кыргызстан)

Молдалиев Жоомарт Тумакович
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Мурзакматов Аманбек Камытович
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Найманбай Айнур Рахымберди кызы
(Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Казахстан)

Сайипбекова Анара Мурадовна
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Сакибаев Кыялбек Шерикбаевич
(Ошский государственный университет, Кыргызстан)

Темирова Махбуба
(Андижанский государственный педагогический институт, Узбекистан)

Уринов Бахром Жамолиддинович
(Наманганский государственный университет, Узбекистан)

Усеев Нурдин
(Международная Тюркская академия, Казахстан)

Учредитель
ОсОО «Илим Билим Консалтинг»

О журнале

«Открытый журнал евразийских исследований» — академический рецензируемый журнал теоретических, эмпирических и аналитических исследований. В каждом выпуске публикуются оригинальные исследовательские статьи, обзоры и рефераты, переводы современных и классических работ. Издается с 2025 года.

Журнал выходит **четыре раза в год**, принимаются материалы на **кыргызском**, **русском** и **английском** языках.

Свидетельство о регистрации СМИ: №10364 от 23 июня 2025 года.

Цели

- Содействие развитию науки и научных исследований в Кыргызской Республике и за её пределами.
- Создание платформы для научного диалога и обмена знаниями между учеными, исследователями и специалистами различных отраслей.
- Повышение научной культуры и стимулирование академического роста молодых ученых и студентов.

Область исследований

«Открытый журнал евразийских исследований» приглашает к публикации оригинальные научные статьи, обзоры и аналитические материалы, отражающие современные достижения и актуальные проблемы во всех областях научного знания. Издание носит междисциплинарный характер и открыто для исследователей, работающих как в естественных, технических и медицинских науках, так и в гуманитарных и социальных дисциплинах.

Журнал стремится способствовать научному диалогу между различными отраслями знания и поддерживает публикации, объединяющие методы и подходы из разных научных традиций. Особый интерес представляют исследования, раскрывающие новые теоретические подходы, инновационные методы, а также прикладные разработки, имеющие значение для науки, образования, технологий и общества в целом.

В частности, журнал публикует статьи по следующим направлениям:

- Естественные науки (физика, химия, биология, геология и др.)
- Технические и инженерные науки
- Математика и информатика
- Медицинские и биомедицинские науки
- Сельское и экологическое хозяйство
- Гуманитарные науки (филология, история, философия, искусствоведение и др.)
- Социальные и поведенческие науки (социология, экономика, политология, психология и др.)
- Педагогика и образование
- Междисциплинарные исследования

Редакция журнала приветствует материалы, соответствующие высоким академическим стандартам и способствующие развитию научного знания в глобальном и локальном контексте.

Распространение

Журнал является электронным и распространяется бесплатно. Все статьи публикуются в открытом доступе на сайте: http://eijournal.ilimbilim.kg

---

Мнения авторов не обязательно совпадают с мнением редакции.
Ответственность за достоверность и точность фактов в опубликованных статьях несут авторы.
© ОсОО «Илим Билим Консалтинг»

Kyrgyz Republic
«ILIM BILIM CONSULTING» LLC

e-ISSN: 1694-9080

OPEN JOURNAL OF
EURASIAN ISSUES

founded in June 2025

№4 2025

e-mail: openjournal.ei@gmail.com **website:** eijournal.ilimbilim.kg

address: Abakir uulu Torobek str. building 39 apt. 37, Osh 723500

Editorial Board

Editor-in-Chief
Omurbek Rakhmanalievich Imaraliev

Managing Editor
Symbat Esenkan kyzy

Members of Editorial Team

Taalaibek Kambarovich Abdiev
(*Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan*)

Kanatbek Abdujapar uulu
(*Chinese Academy of Social Sciences, PRC*)

Abdugani Khalmurzaevich Abdurasulov
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Sabyrkul Abdimanapovich Arstanov
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Azisbek Abdilkarievich Beksultanov
(*Kyrgyz University of Economics named after M. Ryskulbekov, Kyrgyzstan*)

Sherbol Zhaparaliev
(*"Ala-Too" International University, Kyrgyzstan*)

Kubanychbek Abdykadyrovich Isakov
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Idirisbek Gulamovich Kenzhaev
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Misirali Koldoshovich Koldoshev
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Bakhodirjon Nosirovich Mamaev
(*Andijan State Technical Institute, Uzbekistan*)

Ulanbek Esenbekovich Mambetakunov
(*Bishkek Music and Pedagogical Institute, Kyrgyzstan*)

Zhoomart Tumakovich Moldaliev
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Amanbek Kamytovich Murzakmatov
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Naimanbay Ainur Rakhymberdi kyzy
(*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan*)

Anara Muradovna Sayipbekova
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Kyalbek Sherikbaevich Sakibaev
(*Osh State University, Kyrgyzstan*)

Mahbuba Temirova
(*Andijan State Pedagogical Institute, Uzbekistan*)

Bakhrom Zhamoliddinovich Urinov
(*Namangan State University, Uzbekistan*)

Nurdin Useev
(*International Turkic Academy, Kazakhstan*)

Founder
«Ilim Bilim Consulting» LLC

About the Journal

The Open Journal of Eurasian Issues is an academic, peer-reviewed journal of theoretical, empirical, and analytical research. Each issue publishes original research articles, reviews, and abstracts, as well as translations of contemporary and classic works. Published since 2025.

The journal is published **four times a year** and accepts materials in **Kyrgyz**, **Russian**, and **English**.

Certificate of mass media registration: No. 10364 dated June 23, 2025.

Aims

- Promoting the development of science and research in the Kyrgyz Republic and abroad.
- Creating a platform for scientific dialogue and knowledge exchange between scientists, researchers, and specialists from various fields.
- Improving scientific culture and stimulating the academic growth of young scientists and students.

Scope

The Open Journal of Eurasian Issues invites original research articles, reviews, and analytical materials reflecting current advances and pressing issues in all areas of scientific knowledge. The journal is interdisciplinary in nature and open to researchers working in the natural, technical, and medical sciences, as well as the humanities and social sciences.

The journal strives to foster scholarly dialogue across disciplines and supports publications that integrate methods and approaches from diverse scientific traditions. Of particular interest are studies that reveal new theoretical approaches, innovative methods, and applied developments that have implications for science, education, technology, and society at large.

In particular, the journal publishes articles in the following areas:

- Natural Sciences (physics, chemistry, biology, geology, etc.)
- Technical and Engineering Sciences
- Mathematics and Computer Science
- Medical and Biomedical Sciences
- Agriculture and Environmental Science
- Humanities (philology, history, philosophy, art history, etc.)
- Social and Behavioral Sciences (sociology, economics, political science, psychology, etc.)
- Pedagogy and Education
- Interdisciplinary Research

The editors of the journal welcome submissions that meet high academic standards and contribute to the advancement of scientific knowledge in global and local contexts.

Distribution

The journal is electronic and distributed free of charge. All articles are published in open access on the website: http://eijournal.ilimbilim.kg

---

The opinions of the authors do not necessarily coincide with the opinion of the editors.
The authors are responsible for the reliability and accuracy of the facts in published articles.
© «Ilim Bilim Consulting» LLC

МАЗМУНУ
Содержание
Contents

БИОЛОГИЯ / BIOLOGY

Молдалиев Ж.Т.
Ош мамлекеттик университетинин Табият таануу, туризм жана агрардык технологиялар факультети: Болон процессине кабыл алынуучу багыттары 1

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES

Култаев А.К., Абдираимов Р.М., Абдраимова А.А., Жусупбеков Э.Ы.
Проблемы и ограничения в деятельности ОДКБ........ 16

Марзабаева Б.Т., Маматова А.
Сотрудничество Кыргызской Республики и Европейского Союза в области образования 30

Сапарбаева А.А., Абдуллаева Р.И.
Информационная война в современном мире: сущность, методы и риски 39

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY

Азимов Б.А., Кудайбердиева А.К.
Окуу материалдарды жана курстарды автоматтык түрдө түзүү үчүн жасалма интеллект технологияларын колдонуу 47

Баргыбай кызы Б., Авазбек кызы А.
Методические основы использования искусственного интеллекта на уроках информатики в STEM-среде........ 58

Оморов Ш.Д., Ильяс кызы С.
Окуучулардын кызыгуусун арттыруу үчүн электрондук ресурстардын түрлөрү 69

Эгемназарова А.Ж., Табылды кызы Ж., Адылжан кызы Ж.
Физиканы окутууда салттуу жана инновациялык ыкмалар 76

Авазова Э.Т., Шарипова А.Н., Таалайбек кызы З.
Окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда санариптик билим берүү технологияларынын ролу........ 85

Сопуев У.А., Равшан кызы Н.
Окуучулардын анык интеграл жана анын касиеттери жөнүндө түшүнүгүн калыптандыруу жана окутуунун көйгөйлөрү 95

Алмасбек кызы А., Абдураимов Ш.А.
Математика сабагында мектеп окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандырууда санариптик технологияларды колдонуу 104

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 1-15
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.1
eijournal.ilimbilim.kg

БИОЛОГИЯ / BIOLOGY
УДК 93/94

Ош мамлекеттик университетинин Табият таануу, туризм жана агрардык технологиялар факультети: Болон процессине кабыл алынуучу багыттары

Молдалиев Жоомарт Тумакович
б.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, ORCID: 0000-0001-5525-7629

Аннотация

Бул макалада автор Болон процессинин маңызына кыскача токтолуп, анын Ош мамлекеттик университетинин табият таануу, туризм жана агрардык технологиялар факультетине киргизилишинин тарыхын баяндайт. Ошондой эле дипломдон кийинки билим берүүдөгү артыкчылыктар, профессордук-окутуучулук курамдын окуу-усулдук ишмердүүлүгү жана окуу процессин уюштуруудагы тажрыйбалары мисалдар аркылуу көрсөтүлөт. Макалада Болон процессинин Орто Азияга, анын ичинде Ош мамлекеттик университетинин факультеттерине кирүү жолдору талданып, факультет тарабынан уюштурулган илимий конференциялардын, жаш окумуштуулардын калыптанышындагы ролу белгиленет. Жыйынтыгында автор факультетте окуу процесси Болон процессинде жүрүп жатканын билдирип жыйынтыктайт.

Ачкыч сөздөр: Болон процесси, конференция, кредит, бакалавр, магистратура, PhD, лицензия, артыкчылык, жогорку окуу жай

Шилтеме үчүн: Молдалиев Ж.Т. (2025). Ош мамлекеттик университетинин Табият таануу, туризм жана агрардык технологиялар факультети: Болон процессине кабыл алынуучу багыттары. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 1-15. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.1

Киришүү. Болон процесси Кыргызстанга 2012-жылы киргизилгени менен, анын элементтери 2000-жылдардын башында эле даярдык стадиясында иштелип чыккан. Жогорку окуу жайларда кредиттик система киргизилип, Үч баскычтуу билим берүү модели (бакалавр, магистратура, докторантура) орнотула баштады (Азимова Ж., 2024).

Ал эми Ош мамлекеттик университетинин табият таануу жана география факультетинде 2014-жылы магистратура ачылган. Магистратура бөлүмүнүн жетекчилери: № 793. 19.12.2014-15.04.2022 чейин б.и.к., доцент Молдалиев Ж.Т., Сапаров К.К., (30.01.20-03.08.20), 2021-жылы ТТГФнын магистратура бөлүмүнөн география жана туризм магистратура бөлүмү түзүлүп, бөлүм башчы болуп г.и.к. Эргашев С. (01.10.21-26.08.22) дайындалган. Ал 2022-жылы ТТГФнын магистратурасына биригип, Эргашев С. бошотулуп, ордуна Исраилова Г.С. (2022-жылдын 6-апрелинен 26-августуна чейин) иштеген. 2022-жылдын 16.11.22-03.02.23 чейин Юлдашева О.М. жетектеген.

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2023-жылдын 03.02.23-20.11.23 чейин Боронбаева А.А., Көчкөнбаева Н.А., 2023-жылдын 20.11.23-19.02.24 чейин иштеди. 2024-жылдын 21-февралынан баштап, бөлүмдү окутуучу Базарбаева Г.Б. жетектеп келүүдө.

2014-жылы 50 магистрант кабыл алынган. Магистратура бөлүмүнүн биринчи чогулушун факультеттин деканы х.и.к., доцент Т.А. Мамытов кызуу куттуктап чогулуш өткөргөн. (1-сүрөт).

Магистратура бөлүмүндөгү 5 багыттын шифри, адистиги жана окуу мөөнөтү

1-таблица

Багыттары	Шифри	Адистиги	Окуу мөөнөтү
Педагогикалык багыты-550000	550100	Табигый илим боюнча билим берүү (профиль: биология, химия, география), (магистр)	2 жыл
Табигый илимдер багыты-520000	520200	Биология (Магистр)	2 жыл
	520100	Химия (Магистр)	2 жыл
	520400	География (Магистр)	2 жыл
Туризм багыты-600200	600200	Туризм (Магистр)	2 жыл

1-сүрөт. *2014-жылдагы биринчи магистранттар*

Магистратурага тиешелүү иш кагаздар. Табият таануу жана география факультетинде төмөндөгүдөй 5 багытта магистрдик программалар ачылган: Педагогикалык багытта - 550000 (550100 - Табигый-илимий билим берүү (профиль: биология, химия, география), Табигый илимдер - 520000 (520100 - химия, 520200 - биология, 520400 - география), 600200 - туризм боюнча магистр академиялык даражасын ыйгаруу үчүн 2014-жылдын 27-февралындагы Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин алдындагы лицензия жана аккредитациялоо боюнча Мамлекеттик инспекциясынын чечиминин (протокол №3/27.02.2014) жана №376/1 буйругунун негизинде,

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин Лицензиялоо боюнча Кеңешинин чечими (№1-5-2 протоколу) менен мөөнөтсүз лицензиялары алынган. Магистратура бөлүмүндө алгылыктуу иштер аткарылган.

ОшМУнун магистратурасы жөнүндө жобосу Ош мамлекеттик университетинин Окумуштуулар кеңешинин 25.01.16-жыл, №116 чечиминин негизинде ректордун (№ 41. 26.01.2016) буйругу менен бекилген. 26.10. 2017-жылы атайын семинарда жана ОшМУнун Административдик кеңешинин 2017-жылдын 28-октябрындагы №7-жыйынында талкууланып, кайрадан ОшМУнун ректорунун 2017-жылдын 30-октябрындагы №1472 буйругу менен бекитилген. (Т.Т. Жумабаеванын редакциясы менен толукталып иштелип чыккан ОшМУнун магистратурасы жөнүндө жобо. ОшМУнун №28 Бюллетени) https://base.oshsu.kg/univer/?lg=1&id_parent=4733

Тиешелүү тармактарда жогорку кесиптик билим берүүнүн магистр программасына тектеш программаларда жогорку кесиптик билим берүү боюнча "Бакалавр" академиялык даражасы же "адис" квалификациясы ырасталган тиешелүү мамлекеттик үлгүдөгү дипломдору бар жарандар кабыл алынат. (КР Өкмөтүнүн 2014-жылдын 16-июнунда берилген №328 токтомуна ылайык).

Магистрдик диссертациянын жобосуна ылыйык алынган илимий натыйжаларды, жыйынтыктарды илимий конференцияларда, семинарларда баяндама жасоо, апробациялоо жана илимий макалалар (2ден кем эмес) түрүндө КР ЖАКта катталган (рецензияланган) жыйнактарда, журналдарда (илимий басылмаларда) жарыялоо көрсөтүлгөн. Аткарылган магистрдик диссертациялардын тиркемелеринен тышкары бети 60 беттен аз эмес, ал эми гуманитардык багытта 80 беттен кем болбошу шартталган. (ОшМУнун магистрдик диссертация жөнүндө жобосу. ОшМУнун №29 бюллетени) https://base.oshsu.kg/univer/?lg=1&id_parent=4733

Практикаларды өткөрүү тартиби жөнүндө жобого ылайык окуу планында көрсөтүлгөндөй үч практикага (илимий-изилөө, өндүрүштүк жана педагогикалык) чыгышат. (ОшМУнун магистратурасында практикаларды өткөрүү жөнүндө жобо. ОшМУнун №30 бюллетени). Ар бир практикага күндөлүктөр иштелип чыгып, колдонууга берилген (Жумабаева Т.Т., Молдалиев Ж.Т.). Факультетте магистратура бөлүмү деканат, программа жетекчилер, кафедра башчылар жана магистранттар менен мыкты иштерди алып барган.

2016-жылдын 27-ноябрында магистратура жана PhD доктарантура бөлүмүндө магистранттар үчүн биринчи жолу “Илим фестивалы” өткөрүлгөн.

Магистранттарды 1-курска кабыл алуу аземи жана *“Жаш окумуштуулардын илимий изилдөөлөрү: гипотезалар, практикалык сунуштар, иштелмелер”* аттуу илимий-практикалык конференциясы уюштурулган. https://base.oshsu.kg/resurs/images/original/JPEG-20240411032728-yah.jpeg

Илимий-практикалык конференцияга табият таануу жана география факультетиндеги бардык багыттардын магистранттары активдүү катышкан.

Магистратура жана PhD доктарантура бөлүмүнүн башчысы Ж.Т. Жумабаева тарабынан ОшМУнун ректоруна билдирүү берилген.

ОшМУнун ректору К.А. Исаковдун 2017-жылдын 28-февралындагы №237 буйругу менен 23-апрель *“Магистратура күнү”* деп белгиленген. https://base.oshsu.kg/univer/?lg=1&id_parent=4576

Магистратура күнүнө арналган “Магистратуранын келечеги жана учурдагы маселелери - методологиясы” аттуу тегерек стол, атайын сынактар уюштурулган. Жыйынтыгында “Мыкты бөлүм” номинациясынын 2-орунун табият таануу жана география факултетинин магистратура бөлүмүнүн башчысы, доцент Ж.Т. Молдалиев жеңип алган.

ОшМУнун табият таануу жана география факультетиндеги жаңы ачылган магистратура бөлүмүнүн башчысы, Ж.Т. Молдалиевге магистрдик программанын жетекчилерин тактоо тапшырмасы берилип, биринчи программа жетекчилери сунушталып дайындалган.

ТТГФнын магистратура бөлүмүнүн башчысы, учурда ОшМУнун аспирантура жана докторантура бөлүмүнүн башчысы, б.и.к., доцент Молдалиев Ж.Т. https://postgraduate.oshsu.kg/

520200 - *Биология-багытынын программа жетекчиси б.и.д., профессор Тажибаев Акынбек*

520100 - *Химия багытынын программа жетекчиси х.и.д., профессор Алтыбаева Д.Т.*

520400 - *География багыты боюнча программа жетекчиси г.и.д., профессор Матикеев К.М.*

550100 - Табигый-илимий билим берүү багытынын программа жетекчиси б.и.д., профессор Жумабаева Т.Т.

600200-Туризм багыты боюнча программа жетекчиси г.и.к., доцент Алайчиев Э.К.

Магистратура бөлүмүн тейлөөчү кафедралар. Магистратура бөлүмүндө 6 кафедра жана факультеттерден (математика, информатика, философия) багыттарынан профессордук окутуучу курамынын сапаттык көрсөткүчү 100%ды түзгөн, ал төмөндөгү 2-таблицада көрсөтүлдү.

Табият таануу жана география факультетинин магистратура бөлүмүн тейлөөчү профессордук-окутуучу курамы.

2-таблица

№	**Кафедранын аталышы**	**ОПКнын жалпы курамы 100%**	**Илимдин докторлору, профессорлор**	**Илимдин кандидаттары, доценттер**
1	Ботаника, ЖБД жана БОУ кафедрасы	10	3	7
2	Зоология жана жалпы экология кафедрасы	10	-	10
3	Жалпы химия жана ХЭК	7	1	6
4	ФАОХТ жана ХТ кафедрасы	7	1	6
5	Экономикалык, социалдык жана саясий география кафедрасы	4	1	3
6	Физикалык география, колдонмо геодезия жана ТТК кафедрасы	5	1	4
7	Математика, информатика, философия багыттарынан	4	1	3

ФАКУЛЬТЕТ БОЮНЧА:	**47**	**8**	**39**

Факультетте магистратура ачылгандан бери жетектеп келе жаткан кафедра башчылар: г.и.д., проф. Матикеев К., б.и.д., проф. Тажибаев А., д.х.н., проф. Алтыбаева Д.Т., к.б.н., доц. Абдыкааров А.М., к.т.н., доцент Полотов И.Ж., к.г.н., доц. Шербаева З.Э., к.п.н., доц. Эмилбекова Д.А.

Магистратура бөлүмүндө аткарылган иштерге анализдер. 2016-жылы магистратура бөлүмүндө 520200 - Биология, 520100 - Химия, 520400 - География жана 600200 - Туризм багыттары боюнча алгачкы 41 магистрант бүткөн, 82 илимий макала ОшМУнун жана чет элдик илимий журналдардан жарык көрдү ал төмөндөгү 3-таблицада көрүнүп турат.

Магистратура бөлүмүндөгү багыттары боюнча магистранттардын саны, артыкчылык менен бүтүргөндөрдүн саны жана жобо боюнча макалалардын саны көрсөтүлдү (3-табл.).

3-таблица

Магистратуранын багыттары	**Магистранттардын саны/артыкчылык менен бүтүргөндөр**	**Жобо боюнча макалалардын саны**
520200-Биология	20/9	40
520400-География	8/3	16
520100-Химия	7/2	14
600200-Туризм	6/1	12
Чет элдик магистранттар биология жана химия багыттары боюнча магистратураны бүтүргөн		
Акын Мехмет (Турция), 520200-Биология	2016	
Адем Челебилер (Турция), 520100-Химия	2017	

Магистратура бөлүмүнүн 2017-2018-окуу жылында 520200-Биология, 520100-Химия, 520400-География багыттары боюнча төмөндөгүдөй 16 магистрант бүттү, 22 илимий макала жарык көрдү.

Бүтүрүүчү магистранттар ОГПИ, ОшТУ, ЖаМУ, БатМУ, ОшМУда жана колледждеринде эмгектенишет. Андан сырткары, областтык, шаардык лабораторияларда иштеп келишет.

2017-жылы Кыргыз Республикасынын илим жана техника тармагы боюнча мамлекеттик сыйлыгынын лауреаты, Кыргыз Республикасынын Билим берүүсүнө эмгек сиңирген кызматкер, х.и.д., профессор Д.Т. Алтыбаеванын 70 жылдык маарекесине арналган эл аралык илимий конференциясы мыкты деңгээлде өткөрүлгөн.

https://base.oshsu.kg/univer/temp/url/ilim/2017-s-6-2.pdf

ОшМУнун магистратура жана PhD доктарантура бөлүмүнүн башчысы б.и.д., профессор Т.Т. Жумабаеванын демилгеси менен магистранттар үчүн *"Записки молодых ученых"* деген аталыштагы рецензияланган журналы негизделген. 14.06.2018 г. Серия РСМИ №0000810. ISSN: 1694-8076; ISSN: 1694-8084 (электрондук версиясы). Башкы редактор филол. и.д., профессор К.А. Исаков, жооптуу редактор б.и.д., профессор Т.Т. Жумабаева. https://base.oshsu.kg/resurs/document/m-01.pdf

ОшМУда 2019-жылдын 21-23-апрелинде Түрк дүйнөсүнүн табигый илимдер жана медицина боюнча I эл аралык конгресси Кыргызстан-Түркия тең төрагалык кылуу менен өткөрүлгөн. Анда президенттери шайланып (б.и.д., проф. Т.Жумабаева, Prof. Dr. Onur

ATAKİŞİ), магистранттар үчүн эл аралык деңгээлде уюштурулган. “Түрк дүйнөсүнүн табигый илимдер жана медицина боюнча I Эл аралык Конгресси” бул Түрк дүйнөсүндөгү үлкөн аалымдарды расмий бириктирген алгачкы чоң илимий иш-чара болуп эсептелет. https://base.oshsu.kg/resurs/document/m-02.pdf

Илимий макалалары чыккан магистратура бөлүмүндөгү 5 багыттын шифри, адистиги жана окуу мөөнөтү буйруктардын негизинде көрсөтүлгөн (4-табл.)

4-таблица

№	**Шифр**	**Адистиги**	**Окуу жылдары** *Б.: № 77/4м. 2016, № 131/4м.2017, №162/4м. 2018.*		
Табигый илимдер - 520000 (520100-химия, 520200- биология, 520400- география)					
1	520100	Химия (магистр)	2015-2016-жж. 7-магистр 14 макала.	2016-2017-жж. 8 магистр 16 макала.	2017-2018-жж. 5 магистр 10 макала.
2	520200	Биология (магистр)	2015-2016-жж. 20- магистр 40 макала.	2016-2017-жж. 7 магистр 14 макала.	2017-2018-жж. 20 магистр 40 макала.
3	520400	География (магистр)	2015-2016 жж. 7- магистр 14 макала.	2016-2017-жж. 1 магистр 1 макала.	2017-2018-жж. 8 магистр 16 макала.
600200-Туризм					
1	600200	Туризм (магистр)	2015-2016-жж. 6 магистр 12 макала.	Кабыл алынган эмес	2017-2018-жж. 6 магистр 12 макала.
Табигый-илимий билим берүү - 550000 (550100-профиль биология, химия, география)					
1	550100	Табигый илимдер (профиль: биология)	Кабыл алынган эмес	Кабыл алынган эмес	2017-2018-жж. 14 магистр 28 макала

Табият таануу жана география факультетинин алгачкы магистранттары төмөндөгү сүрөттөрдө көрсөтүлдү.

(МАГИСТРАТУРА БӨЛҮМҮ)
БИОЛОГИЯ ЖАНА ХИМИЯ БАГЫТЫ
ГЕОГРАФИЯ ЖАНА ТУРИЗМ БАГЫТЫ

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ

2018-2019-окуу жылында 100дөн ашык магистрант кабыл алынып, ийгиликтүү бүтүрүшкөн. 2019-жылы табият таануу жана география факультетинде шайлоо болуп, шайлоонун негизинде (Б.: №23 21.01.2019-ж.) г.и.д., профессор А.Г. Низамиев декан болуп эмгектенип келүүдө.

2019-жылдын 23-декабрында ОшМУнун Окумуштуулар кеңешинин чечими менен КР билим берүүсүнө эмгек сиңирген ишмер г.и.д., профессор Курманаалы Матикеевдин туулган күнүнө карата жыл сайын 5-декабрда салттуу түрдө өтүлүүчү “Матикеевдик окуулары” географиялык илимий семинарынын жобосу бекитилген жана илимий баяндамалар жыйнагы басмадан чыгарууга сунушталган. Аны декан сунуштаган.

https://base.oshsu.kg/resurs/images/original/JPEG-20240411032719-yah.jpeg. Учурда 2019-2023-жылдары чыгып келет.

2020-жылы ОшМУнун 80 жылдыгына арналган "Аймактарды өнүктүрүү жана өлкөнү санариптештирүү шарттарындагы билим берүү жана илимдин актуалдуу маселелери" аталышындагы эл аралык илимий-практикалык конференцияга факультеттин ОПК жана магистранттары активдүү катышкан. 2020-жылдын 26-мартынан "б.и.д., профессор Б.К. Кулназаровдун окуулугу" магистранттар үчүн өткөрүлүп, жыл сайын уланып келет. https://www.oshsu.kg/kg/news/3324

Бүгүн, 9-декабрда Ош мамлекеттик университетинде Кыргызстандын Улуттук Илимдер академиясынын академиги, химия илимдеринин доктору, профессор Бектемир Мурзубраимовдун 85 жылдык мааракеси белгиленди. https://www.oshsu.kg/kg/news/3794

2021-жылы Кыргыз республикасынын билим берүүсүнө эмгек сиңирген кызматкер "Данк" медалдын ээси б.и.д., профессор Б. Каримова атындагы өсүмдүктөрдүн биологиялык көп түрдүүлүгү окуу-илимий лабораториясынын ачылышына арналган илимий семинар өткөрүлгөн. Факультеттин магистранттары активдүү катышкан.
https://base.oshsu.kg/resurs/images/original/JPEG-20240411032648-yah.jpeg.

Илимий макалалары чыккан магистратура бөлүмүндөгү 5 багыттын шифри, адистиги жана окуу мөөнөтү буйруктардын негизинде көрсөтүлгөн (5-табл.)

5-таблица

№	**Шифр**	**Адистиги**	**Окуу жылдары** *Б.: № 631/4м. 2019, № 1103/4м.2020, №2454-О/21.2021.*		
Табигый илимдер 520000 (520100-химия, 520200- биология, 520400- география)					
1	520100	Химия (магистр)	2018-2019-жж. 12 магистр 24 макала.	2019-2020 жж. 10- магистр 20 макала.	2020-2021-жж. 14 - магистр 14 макала.
2	520200	Биология (магистр)	2018-2019-жж. 16 магистр 32 макала.	2019-2020-жж. 16 магистр 32 макала.	2020-2021-жж. 9 магистр 9 макала.
3	520400	География (магистр)	2018-2019 жж. 6- магистр 12 макала.	2019-2020 жж. 11 магистр 22 макала.	2020-2021-жж. 10 магистр 10 макала.
600200-Туризм					
1	600200	Туризм (магистр)	2018-2019-жж. 8 магистр 16 макала.	2019-2020-ж. 10 магистр 20 макала.	2020-2021-жж. 8 магистр 8 макала.
Табигый-илимий билим берүү - 550000 (550100-профиль биология, химия, география)					
1	550100	Табигый илимдер (профиль: биология)	2018-2019-жж. 10 магистр 20 макала.	2019-2020-жж. 12 магистр 24 макала.	2020-2021-жж. 9 магистр 9 макала.

Эл аралык деңгээлде факультетте илимий практикалык конференциялар уюштурулуп келет. 2021-жылдын 17-апрелинде Түркия мамлекетинин Кавказ университетинин Prof. Dr. Onur ATAKİŞİ Ош мамлекеттик университетинин Табият таануу жана география

факультетинин бакалавриат жана магистратура багытында окуган студенттерге конок лекция өттү. Лекциянын темасы: Гормондор. Магистранттар жана студенттер суроолоруна жооп алып, абдан кызуу талкуулашты. ТТГФнын деканы г.и.д., профессор Низамиев А.Г., б.и.д., профессор Жумабаева Т.Т., б.и.к., доцент Стамалиев К. Ы., б.и.к., доцент Юлдашева О.М., б.и.к., доцент Молдалиев Ж.Т. ж.б. Prof. Dr. Onur Atakişire ыраазычылык билдирип, кызматташуунун улануусун белгиледи.

Dr. Onur Atakişi Туркиянын кавказ университетинин https://www.kafkas.edu.tr/fef/tr/duyuru/Prof-Dr-Onur-ATAKisi-Kirgizistan-Osh-Devlet-universitesinde-lisansustu-dersi-vermistir-15677 сайтына жарылады.

Магистратура бөлүмүндө Табият таануу жана география факултетинин мыкты жамааты эмгектенип келет.

https://base.oshsu.kg/univer/?lg=2&id_parent=1462

ОМПИнин (учурдагы ОшМУ) тарыхында ошол кездеги ректорлордун катарын толуктаган Ботбаева Мира Махмудовна, Мурзубраимов Бектемир Мурзубраимовичтин педагогдук чеберчилигин, шакирттерин айта кетүүгө болот. Ошондой эле Коңурбаев Эрик Өмүрзакович, Алышбаев Бозум Алышбаевич, Штраухман Эльвира Александровна, Каримова Бурул Каримовна, Жумабаев Черик Жанетович, Кашкараева Клара Исаковна, Ярощенко Николай Николаевич сыяктуу устаттардын шакирттери эмгектенип келет. Магистратура бөлүмүнүн жалпы окутуучу профессордук курамы (5-табл.).

5-таблица

№	**Ф.А.А.**	**Кызматы, илимий даражасы жана илимий наамы**
1.	Молдалиев Ж.Т.	Магистратура бөлүмүнүн башчысы, учурда аспирантура жана докторантура бөлүмүнүн башчысы, б.и.к., доцент
2.	Мурзубраимов Б.М.	Академик, х.и.д., профессор
3.	Матикеев К.М.	Программа жетекчи, г.и.д., профессор
4.	Каримова Б.К.	б.и.д., профессор
5.	Тажибаев А.	Программа жетекчи, б.и.д., профессор
6.	Жумабаева Т.Т.	Программа жетекчи, б.и.д., профессор
7.	Алтыбаева Д.Т.	Программа жетекчи, х.и.д., профессор
8.	Низамиев А.Г.	Декан, г.и.д., профессор
9.	Абдуллаева М.Д.	т.и.д., профессор
10.	Мамытов Т.А.	х.и.к., доцент
11.	Жапаров Т.	х.и.к., доцент
12.	Исмаилов К.	х.и.к., доцент
13.	Коланов О.	б.и.к., доцент
14.	Абылаева Б.А.	б.и.к., доцент
15.	Абжамилов С.Т.	б.и.к., доцент
16.	Абдыкааров А. М.	б.и.к., доцент
17.	Садыкова Г.	б.и.к., доцент
18.	Эркебаев Т.К.	б.и.к., доцент
19.	Суйунбекова А.	х.и.к., доцент
20.	Сапаров К.К.	х.и.к., доцент
21.	Эмилбекова Д.А.	п.и.к., доцент
22.	Каримов Б. А.	б.и.к., доцент
23.	Алтыбаев К.И.	б.и.к., доцент
24.	Аккулов А.У.	г.и.к., доцент

25.	Алайчиев Э. К.	г.и.к., доцент
26.	Шербаева З.Э.	г.и.к., доцент
27.	Сатыбалдиев Б. С.	г.и.к., доцент
28.	Абдулазизов Т. А.	х.и.к., доцент
29.	Турдубаева Г.	п.и.к., доцент
30.	Көчкөнбаева Н.А.	б.и.к., доцент
31.	Полотов И. Ж.	т.и.к., доцент
32.	Муратова Р.Т.	б.и.к., доцент
33.	Юлдашева О.М.	б.и.к., доцент
34.	Атабеков У.	б.и.к., доцент
35.	Самиев К.Т.	г.и.к., доцент
36.	Жапаров О.Т.	х.и.к., доцент
37.	Обдунов Э.	г.и.к., доцент
38.	Эргашев С.	г.и.к., доцент
39.	Исраилова Г.С.	б.и.к., доцент
40.	Боронбаева А.А.,	б.и.к., доцент
41.	Исаков К.	филос.и.д., профессор
42.	Сопуев У.А.	ф.-м.и.к., доцент
43.	Эркебаев У.З.	ф.-м.и.к., доцент
44.	Дуванаева К.Т.	п.и.к, доцент.

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2024-жылдын 27-августундагы «Жогорку окуу жайдан кийинки кесиптик билим берүүнүн PhD/тармак боюнча докторантурасын уюштуруу жана философия доктору PhD/тармак боюнча доктор окумуштуулук даражасын ыйгаруу тартиби жөнүндө» № 517 токтому бекилген. Кыргыз Республикасынын 2023-жылдын 11-августунда № 179 «Билим берүү жөнүндө» мыйзамы чыккан. ОшМУнун табият таануу, дене тарбия, туризм институтунда (баштагы табият таануу жана география факультетинде) ОшМУнун ректорунун 2024-жылдын 3-декабрындагы № 6949-ФХД/24 буйругунун негизинде 520200 – биология багытына (лицензия № LU202400026), ал эми 600200 - туризм багытына (лицензия № LU202400027) алынып, PhD докторантура ачылды.

600200-туризм багытынын PhD программа жетекчиси, г.и.д., профессор
Низамиев А.Г.

520200 -биология багытынын PhD программа *жетекчиси б.и.к., доцент Абдыкааров А.М.*

600200-туризм багытынын PhD программа жетекчиси, г.и.д., профессор А.Г. Низамиев жана 520200-биология PhD программасынын башчысы, б.и.к., доцент А.М. Абдыкааров дайындалып ийгиликтүү иштеп келе жатышат. Алгачкы биология багыты боюнча доктoранттар (Кубаныч уулу Жумабек, Мамырова Г. А., Матибали уулу Шерали, Маткеримова Ф.К. Таиржанова М.Т, Каримова Ж. К., Бопоев Н.О.) туризм боюнча (Базарбаева Г.) ийгиликтүү окуп жатышат. https://postgraduate.oshsu.kg/

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР

1. Азимова, Ж. (2024). Болонский процесс в Кыргызстане: результаты реформы. *Вестник ОшГУ. История*, (2(5), 14-19. https://doi.org/10.52754/1694867X_2024_2(5)_3
2. Кыргызская Республика официально о вступлении в Болонский процесс не заявляла // https://www.news-asia.ru/view/ks/interview/15494
3. Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңеши. (2023). Билим берүү жөнүндө (№ 179).
4. Кыргыз Республикасынын Өкмөтү. (2024). Жогорку окуу жайдан кийинки кесиптик билим берүүнүн PhD/тармак боюнча докторантурасын уюштуруу жана философия доктору (PhD)/тармак боюнча доктор окумуштуулук даражасын ыйгаруу тартиби жөнүндө (№ 517).

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 1-15
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.1
eijournal.ilimbilim.kg

БИОЛОГИЯ / BIOLOGY
УДК 93/94

Факультет естествознания, туризма и аграрных технологий Ошского государственного университета: направления поступления в Болонский процесс

Молдалиев Жоомарт Тумакович
к.б.н., доцент, Ошский государственный университети, Кыргызстан, ORCID: 0000-0001-5525-7629

Аннотация

В данной статье автор кратко затрагивает суть Болонского процесса и описывает историю его внедрения на факультете естествознания, туризма и аграрных технологий Ошского государственного университета. Также на примерах демонстрируются преимущества последипломного образования, учебно-методическая деятельность профессорско-преподавательского состава и опыт организации учебного процесса. В статье анализируются пути проникновения Болонского процесса в Среднюю Азию, в том числе на факультеты Ошского государственного университета, и отмечается роль научных конференций, организованных факультетом, в становлении молодых ученых. В заключение автор констатирует, что учебный процесс на факультете осуществляется в рамках Болонского процесса.

Ключевые слова: Болонский процесс, конференция, кредит, бакалавр, магистратура, PhD, лицензия, преимущество, высшее учебное заведение

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 1-15
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.1
eijournal.ilimbilim.kg

БИОЛОГИЯ / BIOLOGY
УДК 93/94

Faculty of Natural Sciences, Tourism and Agrarian Technologies of Osh State University: Admission Directions in the Bologna Process

Moldaliev Zhoomart Tumakovich
Ph.D., Associate Professor, Osh State University, Kyrgyzstan, ORCID: 0000-0001-5525-7629

Abstract

In this article, the author briefly touches on the essence of the Bologna Process and describes the history of its implementation at the Faculty of Natural Sciences, Tourism, and Agricultural Technologies at Osh State University. Examples are also provided to demonstrate the advantages of postgraduate education, the teaching and methodological activities of the faculty, and the experience of organizing the educational process. The article analyzes the ways in which the Bologna Process has been introduced to Central Asia, including the faculties of Osh State University, and notes the role of scientific conferences organized by the faculty in the development of young scientists. In conclusion, the author states that the educational process at the faculty is carried out within the framework of the Bologna Process.

Keywords: Bologna process, conference, credit, bachelor's degree, master's degree, PhD, license, advantage, higher education institution

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 16-29
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.2
eijournal.ilimbilim.kg

открытый журнал евразийских исследований

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 327.7

Проблемы и ограничения в деятельности ОДКБ

Култаев Амантур Кармышакович
старший преподаватель, Ошский государственный университет, Кыргызстан, amantur.kultaev@mail.ru

Абдираимов Рамазан Мелисович
студент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, abdiraimovramazan@gmail.com

Абдраимова Аида Абдывасиловна
студент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, abdraimovaoo4@gmail.com

Жусупбеков Эрболот Ырысбекович
студент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, erboljusupbekov@gmail.com

Аннотация

В статье анализируются ключевые проблемы и ограничения деятельности Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ) с момента её институционализации в 2002 году по настоящее время. Рассматриваются политические, военные, правовые и институциональные факторы, препятствующие превращению ОДКБ в эффективный механизм коллективной безопасности. Особое внимание уделяется противоречиям интересов государств-членов, доминирующей роли России, принципу консенсуса в принятии решений и влиянию внешних акторов. На основе анализа практики применения коллективных сил показан разрыв между декларируемыми обязательствами и реальными действиями организации, что наиболее наглядно проявилось в конфликтах в Нагорном Карабахе и на таджикско-кыргызской границе. Отдельно исследуются правовые пробелы уставных документов и дефицит политической воли. Делается вывод о том, что без внутренних реформ и пересмотра подходов к союзническим обязательствам ОДКБ рискует сохранить преимущественно декларативный характер.

Ключевые слова: ОДКБ, коллективная безопасность, проблемы и ограничения деятельности

Для цитирования: Култаев А.К., Абдираимов Р.М., Абдраимова А.А., Жусупбеков Э.Ы. (2025). Проблемы и ограничения в деятельности ОДКБ. *Открытый журнал евразийских исследований*, №4, сс. 16-29. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.2

Введение

Организация Договора о коллективной безопасности (ОДКБ) – это военный союз ряда постсоветских государств, часто называемый «постсоветским НАТО» [1; 17]. ОДКБ была создана на базе Ташкентского пакта 1992 года, а в 2002 году получила статус полноценной международной организации. Союз включает шесть стран: Россию, Беларусь, Армению, Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан (Узбекистан вступал и выходил из ОДКБ, окончательно покинув организацию в 2012 году). Главной заявленной целью ОДКБ является

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

коллективная защита - «вооружённое нападение на одного члена рассматривается как агрессия против всех», аналогично принципам НАТО.

Однако, за более чем два десятилетия существования ОДКБ, выявился ряд серьёзных проблем и ограничений, препятствующих её эффективной деятельности. Единственной реальной военной акцией ОДКБ стала краткосрочная миротворческая операция в Казахстане в январе 2022 года [2]. В других кризисных ситуациях - от межэтнических столкновений в Кыргызстане до войны в Нагорном Карабахе - организация либо оставалась пассивной, либо ограничивалась дипломатическими жестами [3]. В данной статье рассматриваются ключевые политические, военные, правовые, международные аспекты деятельности ОДКБ с 2002 года по настоящее время, а также ее внутренние ограничения, на основе широкого круга источников. Приводятся мнения ведущих экспертов и политических деятелей для прояснения причин нынешних проблем ОДКБ.

Политические аспекты: внутренняя структура, интересы участников и внешние влияния

Структура и принятие решений. ОДКБ имеет классическую для международных организаций иерархию органов: высший орган - Совет коллективной безопасности (СКБ) на уровне глав государств, решения которого реализуются через Совет министров иностранных дел, Совет министров обороны и Комитет секретарей советов безопасности. Постоянно действующий административный аппарат - Секретариат во главе с Генеральным секретарём (пост генсека по ротации занимали представители разных стран, с 2023 г. - Имангали Тасмагамбетов от Казахстана).

Формально решения по ключевым вопросам принимаются консенсусом членов, что означает право вето любого государства. Консенсус обеспечивает равное участие, но на практике затрудняет оперативность: любое разногласие между членами может блокировать инициативы. Кроме того, фактическим лидером ОДКБ является Россия, обладающая наибольшим политическим весом. Многие аналитики рассматривают ОДКБ как механизм, с помощью которого Москва стремится сохранить влияние на постсоветском пространстве и сдерживать западное присутствие в регионе [4].

Например, ст.7 Устава ОДКБ прямо запрещает размещать на территории стран-членов иностранные военные базы без согласования с остальными участниками, что де-факто даёт России возможность наложить вето на базы НАТО в этих государствах. Таким образом, внутренняя структура ОДКБ одновременно обеспечивает равноправие де-юре и закрепляет доминирование одного участника де-факто, что порождает политическое напряжение внутри блока.

Интересы и противоречия участников. Страны-участницы ОДКБ существенно различаются по своим национальным интересам и приоритетам безопасности, что сказывается на сплочённости организации. Россия заинтересована в использовании ОДКБ для поддержания своей роли «регионального лидера» и гаранта безопасности союзников, а также для легитимации своего военного присутствия за рубежом. Например, для Москвы критично иметь базы в Армении и Центральной Азии, чтобы укреплять стратегические позиции на Кавказе, возле Ирана, Китая и Афганистана.

В то же время для малых государств ОДКБ - это источник военной помощи и сдерживающий фактор против внешних угроз, однако их энтузиазм ограничен. Некоторые участники проявляют осторожность, стремясь минимизировать обязательства и издержки. Как отмечает аналитический доклад Фонда Эберта, постсоветские союзники «стремятся максимизировать выгоды, беря на себя минимум затрат и обязательств» [5].

Различия в восприятии угроз хорошо иллюстрирует ситуация с Арменией. Для Еревана основной вызов - конфликт с Азербайджаном, однако партнёры по ОДКБ (особенно в Центральной Азии) не рассматривают события на Южном Кавказе как угрозу собственной безопасности. В результате Армения фактически опирается лишь на двусторонний военный союз с Россией, а не на коллективные гарантии ОДКБ. С другой стороны, среднеазиатские члены больше обеспокоены афганским терроризмом и пограничными спорами, тогда как для Армении и Беларуси эти вопросы вторичны.

Беларусь под руководством А. Лукашенко традиционно поддерживает все инициативы Москвы в рамках ОДКБ, но и она настаивает на более активной отдаче от союза. Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан пытаются балансировать участие в ОДКБ с политикой многовекторности - сохраняя сотрудничество с Китаем, США, Турцией и др. Такая разнородность интересов приводит к тому, что члены ОДКБ нередко уклоняются от поддержки друг друга в острых ситуациях, если не видят прямой выгоды для собственной безопасности. Показателен пример: в 2020 г. казахстанский президент К.-Ж. Токаев воздержался поддержать позицию Армении в конфликте с Азербайджаном, прямо заявив, что спор Нагорного Карабаха лежит вне зоны ответственности ОДКБ. Отсутствие единого видения угроз подрывает эффективность ОДКБ как коллективного механизма.

Влияние внешних акторов. На деятельность ОДКБ существенно влияют внешние силы и международная обстановка. Во-первых, расширение НАТО на восток и присутствие США в Евразии воспринимались в Москве как геополитический вызов, ставший одним из стимулов создания ОДКБ в противовес НАТО. Однако официально руководство ОДКБ отрицало, что блок является «анти-НАТО» проектом. Во-вторых, Китай - важный внешний актор в Центральной Азии - относится к ОДКБ нейтрально, но его влияние ограничивает манёвры России. Например, эксперты отмечают, что нейтральная позиция Пекина заставляет Казахстан и Таджикистан осторожно относиться к инициативам Москвы в рамках ОДКБ.

Многие центральноазиатские члены параллельно состоят в Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) под эгидой Китая, что диверсифицирует их внешние связи. В-третьих, страны ОДКБ поддерживают экономические и политические отношения с Западом, не желая жертвовать ими ради союзнического долга. Так, ни одна из стран ОДКБ (кроме самой России и частично Беларуси) не признала Крым частью РФ и не поддержала военную кампанию Москвы в Украине.

В 2022-2023 гг. почти все участники заняли нейтральную позицию по конфликту в Украине, отказываясь отправлять войска или официально одобрять действия РФ, опасаясь санкций и ущерба отношениям с ЕС и США. Президент Лукашенко прямо заявил, что «если Россия не победит [в Украине], ОДКБ существовать не будет», признав полную зависимость судьбы организации от исхода украинского кризиса. Его слова фактически отражают озабоченность: поражение Москвы подорвёт и безопасность союзников. Таким образом, внешние факторы - соперничество с НАТО, влияние Китая, давление конфликтов (Сирия, Украина и др.) - обнажают уязвимость ОДКБ. Организация оказывается заложником геополитики: её единство проходит проверку внешними кризисами, часто не выдерживая её (пример - раскол позиций по Украине).

В совокупности, политические аспекты деятельности ОДКБ характеризуются дефицитом внутренней сплочённости и влиянием извне. Внутренняя структура обеспечивает России непропорциональную роль, интересы членов расходятся, а внешние акторы нередко диктуют ограничения. Это подтачивает политическую эффективность ОДКБ как коллективного органа принятия решений.

Военные аспекты: совместные учения, боеготовность и применение силы

Совместные учения и координация. С военной точки зрения ОДКБ добилась некоторых успехов в области сотрудничества, прежде всего через регулярные совместные учения. Ежегодно проводятся многонациональные манёвры различной направленности: «Взаимодействие» - тренировка Коллективных сил оперативного реагирования (КСОР), «Нерушимое братство» - учения миротворческих сил, «Рубеж» - учения быстрого реагирования на угрозы в Центральной Азии, а также специализированные учения сил спецназначения, ПВО и т.д.

По данным аналитиков, эти мероприятия проходят на ротационной основе в разных странах-членах и стали регулярными, что можно отнести к достижениям организации. Кроме того, в рамках ОДКБ проводятся оперативно-профилактические операции несилового характера - например, ежегодная операция «Канал» по борьбе с наркотрафиком и «Наёмник» против вербовки боевиков [6]. Подобная военная и правоохранительная координация укрепляет навыки взаимодействия между союзниками и создает иллюзию активной деятельности.

Тем не менее, некоторые эксперты указывают, что практическая отдача от учений ограничена. Например, отмечается отсутствие единых стандартов и критериев в определении общих угроз: «в рамках ОДКБ до сих пор нет чётких нормативов по отнесению некоторых организаций к террористическим или экстремистским», что затрудняет совместные тренировки по антитеррору. Также пока не создано полноценно интегрированной системы командования - учениями обычно командуют представители страны-хозяина или российские офицеры, что оставляет вопрос о реальной интероперабельности армий ОДКБ открытым.

Боеготовность коллективных сил. Для реагирования на кризисы в ОДКБ созданы совместные военные формирования. Главным из них являются Коллективные силы оперативного реагирования (КСОР), учреждённые в 2009 году. КСОР представляют собой «силы быстрого развертывания», состоящие из отобранных мобильных подразделений всех стран-членов - общей численностью порядка 20 тысяч человек личного состава. В состав КСОР входят подразделения спецназначения, десантно-штурмовые бригады, части ВВС и обеспечения, находящиеся в постоянной готовности.

Помимо КСОР, в 2007 году сформированы Коллективные миротворческие силы (КМС) численностью около 3600 военнослужащих, предназначенные для участия в миротворческих операциях под эгидой ООН или самого ОДКБ [7]. Существуют также региональные группировки войск (например, объединённая российско-белорусская система ПВО). На бумаге эти структуры выглядят внушительно, однако вопросы боеготовности остаются. До 2022 года КСОР и КМС ни разу не привлекались в реальных операциях, их потенциал не был проверен в боевой обстановке.

В значительной степени коллективные силы существуют номинально: при возникающих угрозах страны ОДКБ скорее полагаются на двустороннюю помощь России, чем на многосторонние механизмы. Например, во время пограничных боестолкновений между членами организации - Кыргызстаном и Таджикистаном - ОДКБ не задействовала никакие силы для разделения сторон. Сама структура КСОР несёт отпечаток асимметрии: половину численного вклада обеспечивает Россия, крупные контингенты также у Казахстана и Беларуси, тогда как вклад Армении, Кыргызстана и Таджикистана сравнительно мал.

Реальная боеспособность КСОР зависит от готовности РФ быстро предоставить основные силы и логистику. К тому же, согласование применения этих сил - политический вопрос, требующий консенсуса всех лидеров. Таким образом, хотя механизмы коллективного

реагирования формально созданы, их практическая эффективность и слаженность под вопросом.

Применение военной силы на практике. Одним из главных упрёков к ОДКБ является неготовность применить коллективные силы, когда это кажется необходимым союзникам. За период 2002-2020 гг. организация ни разу не вмешалась ни в один вооружённый конфликт, несмотря на наличие кризисов, напрямую затрагивавших ее членов. Принцип невмешательства во внутренние дела и ограничительные критерии Устава служили основанием для отказа. Так, в июне 2010 года, когда в Кыргызстане вспыхнули массовые межэтнические столкновения и Бишкек официально запросил помощь ОДКБ, последовал отказ. Президент РФ Д. Медведев пояснил, что поводом для ввода войск могло бы стать лишь внешнее вторжение в Кыргызстан, тогда как внутренние беспорядки не подпадают под ст.4 Договора.

Аналогично, во время революционных событий в самой России (в Казахстане 2010 г., в Армении 2018 г. и Кыргызстане 2020 г.) ОДКБ дистанцировалась, явно избежав участия во внутриполитических конфликтах партнеров. Более сложной стала ситуация, когда член ОДКБ подвергся внешней агрессии нестандартного характера. Речь о Армении: в 2020 г. началась Вторая карабахская война с Азербайджаном. Формально бои шли за Нагорный Карабах (непризнанная территория), но в 2021-2022 гг. азербайджанские войска перешли и на районы, признанные территорией самой Армении.

Ереван ожидал поддержки ОДКБ, однако получил отказ под предлогом, что боевые действия не велись на территории, официально принадлежащей Армении. Как пояснили в секретариате ОДКБ, согласно ст.5 Устава, обязательства касаются только отражения агрессии третьих государств против суверенной территории члена, а Карабах юридически не является частью Республики Армения. Такая узкая правовая трактовка фактически оставила армянского союзника один на один с противником. Более того, даже когда в сентябре 2022 г. Азербайджан нанес удары уже непосредственно по приграничным районам Армении, реакция ОДКБ ограничилась направлением наблюдательной миссии и декларацией о необходимости мирных переговоров, но без военной помощи. Премьер-министр Никол Пашинян в ответ публично раскритиковал ОДКБ, указав, что членство Армении «не сдержало Азербайджан от агрессивных действий», и отсутствие реакции наносит «огромный урон имиджу ОДКБ».

Исключением из длительной паузы в военной активности ОДКБ стала операция в Казахстане в январе 2022 года. Во время массовых беспорядков и вооруженных столкновений в Алматы президент Казахстана К.-Ж. Токаев воспользовался механизмом ст.4 Договора о коллективной безопасности и запросил помощь ОДКБ. Впервые в истории организации была проведена коллективная миротворческая миссия: около 2,5 тысяч военнослужащих стран ОДКБ (в основном российских десантников, а также небольшие контингенты Беларуси, Армении, Таджикистана и Кыргызстана) были срочно переброшены для охраны стратегических объектов и помощи в наведении порядка. Операция продолжалась считанные дни - после стабилизации обстановки контингент полностью выведен уже к 19 января 2022 г..

Данный случай продемонстрировал, с одной стороны, возможность быстрой коллективной реакции (решение о вводе принято в течение суток, переброска сил осуществлена оперативно), а с другой - ограниченность формата вмешательства. Формально ссылаясь на внешнюю террористическую угрозу (Токаев заявил о нападении «банд террористов, подготовленных за рубежом»), ОДКБ фактически выступила гарантом режима, подавив внутренний кризис по просьбе правительства.

Некоторые исследователи, например профессор А. Либман, назвали эту интервенцию скорее «символической акцией солидарности с режимом», нежели полноценным военным вмешательством. Действительно, основную работу по разгрому мятежников выполнили

казахстанские силовики, а силы ОДКБ стали политическим сигналом поддержки. Тем не менее, для ОДКБ это был важный прецедент: доказательство, что организация способна (при наличии консенсуса и интереса лидера - России) реально применить силу.

В целом военные аспекты деятельности ОДКБ демонстрируют разрыв между декларируемым потенциалом и практикой. С одной стороны, проводятся учения, созданы объединённые силы, накоплен опыт взаимодействия штабов. С другой - когда наступает кризис, коллективные механизмы либо блокируются политическими условиями, либо действуют очень ограниченно. Надёжность ОДКБ как боевого союза остаётся под сомнением. Как метко заметил эксперт Кирилл Кривошеев, единственной операцией ОДКБ было наведение порядка в Казахстане, тогда как в Карабахе союзники никак не отреагировали; армяне сомневаются, что ОДКБ вмешается даже в случае прямого нападения на территорию Армении. Данный скепсис разделяют и другие наблюдатели, указывающие на непредсказуемость ОДКБ: будет ли она в случае угрозы действовать подобно НАТО (автоматически вставая на защиту), или же найдёт причину остаться в стороне. Пока исторический опыт указывает скорее на второе.

Правовые аспекты: нормативная база и выполнение обязательств

Договорно-правовой фундамент. Юридической основой ОДКБ является Договор о коллективной безопасности (ДКБ) 1992 года и Устав ОДКБ, подписанный 7 октября 2002 года (вступил в силу в 2003 г.). Эти документы определяют обязательства сторон и механизмы сотрудничества. Ключевым положением является статья 4 ДКБ, аналог коллективной обороны: «Если одно из государств-участников подвергнется агрессии (вооружённому нападению, угрожающему безопасности, стабильности, территориальной целостности и суверенитету), то это будет рассматриваться как агрессия против всех государств - участников Договора».

Данная норма обязывает остальных немедленно предоставить необходимую помощь, включая военную, в порядке реализации права на коллективную самооборону, предусмотренного уставом ООН. Таким образом, на бумаге ОДКБ - оборонительный союз, подобный НАТО (ст.5 Вашингтонского договора). Вместе с тем, важным ограничением является закреплённый принцип невмешательства во внутренние дела членов (ст.5 Устава ОДКБ).

Он гласит, что организация действует только при агрессии третьих сторон, и не предусматривает автоматической помощи в случаях внутренних конфликтов или негосударственных угроз, если нет внешней интервенции. Именно на эту юридическую оговорку ссылались в ОДКБ, отказывая в поддержке Кыргызстану в 2010 г. и Армении в 2020 г., как было рассмотрено выше [8].

Обязательства и их исполнение. Устав ОДКБ и ряд принятых регламентов определяют порядок принятия решений и ответственность за их выполнение. Решения СКБ ОДКБ и последующие решения министров обороны, иностранных дел и секретарей советов безопасности являются обязательными для всех государств-членов. Теоретически, за неисполнение принятых обязательств предусмотрены даже санкции - вплоть до приостановления членства или исключения из организации.

Однако на практике ОДКБ весьма осторожно относится к вопросу принуждения союзников к дисциплине. За весь период не было случаев официального применения санкций к члену за невыполнение решений. Более того, страны неоднократно обходили коллективные договорённости без серьёзных последствий. Например, Узбекистан, будучи формально членом (2006-2012), фактически саботировал многие инициативы и не ратифицировал ряд

соглашений, что в конце концов привело к его выходу, но не к исключению по инициативе организации [9]. Другой пример - Кыргызстан в 2022 г. в одностороннем порядке отменила на своей территории запланированные учения ОДКБ на фоне обострения отношений с Таджикистаном [10], за что никаких мер воздействия к Бишкеку принято не было.

Несоблюдение финансовых обязательств также становится вызовом: в 2023-2024 гг. Армения демонстративно отказалась платить членские взносы в бюджет ОДКБ, протестуя против бездействия союза в её конфликте с Азербайджаном. Формально это прямое нарушение финансовых обязательств, но ОДКБ не применила к Еревану санкций, ограничившись переговорами.

Пробелы в нормативно-правовой базе. Несмотря на наличие основополагающих документов, правовая база ОДКБ остаётся не до конца проработанной в деталях. Эксперты указывают на отсутствие ряда согласованных определений и механизмов. Так, у членов нет единого списка террористических организаций - каждый руководствуется национальным законодательством. Это затрудняет применение ст.8 Устава о совместной борьбе с терроризмом: кого считать общими врагами - консенсуса нет. Нет чёткого регламента, как действовать, если агрессорами выступают не государства, а нерегулярные формирования (случай Карабаха, где де-юре противник Армении - непризнанная НКР, поддерживаемая Азербайджаном). Отсутствует и детально прописанный механизм взаимодействия с другими международно-правовыми режимами - например, как ОДКБ будет запрашивать мандат ООН для операций вне территории стран-членов, или порядок участия наблюдателей. Многие вопросы решаются ad hoc, что снижает предсказуемость. Критики также отмечают непрозрачность бюджета и деятельности: хотя бюджеты утверждаются ежегодно, их параметры обычно не разглашаются публично, что затрудняет общественный контроль.

При этом юридические ограничения, существующие на бумаге, не всегда мешают при наличии политической воли. Пример - казахстанские события 2022 г.: несмотря на внутренний характер кризиса, правовая коллизия была обойдена тем, что угрозу объявили внешней террористической агрессией [11], позволив задействовать ст.4. В итоге правовая база ОДКБ имеет двойственный характер: с одной стороны, основные принципы коллективной обороны определены, с другой - множество серых зон и оговорок позволяет трактовать обязательства весьма гибко. Это приводит к избирательному выполнению обязательств: когда лидеры считают нужным - нормы используются (как инструмент легитимации ввода войск), когда нет - всегда находится юридическое основание бездействовать. Такое положение дел подрывает доверие к ОДКБ: союзники не уверены, что в критический момент нормы Договора будут реально работать. Армянский премьер Н. Пашинян в 2022 г. прямо заявил, что организация не выполняет своих обязательств перед Арменией, фактически обвинив ОДКБ в нарушении духа Договора о коллективной безопасности. Правовой казус: член ОДКБ «замораживает» своё участие из-за того, что, по его мнению, союз нарушил собственные юридические обязательства. Это беспрецедентная ситуация, показывающая глубину кризиса доверия.

Таким образом, на правовом уровне проблемы ОДКБ заключаются не столько в отсутствии договорённостей, сколько в неполноте и гибкости нормативной базы, а главное - в избирательном толковании союзниками своих обязательств. Формальные договоры о коллективной обороне не гарантируют реального исполнения, если тому противоречат политические расчёты. Правовые ограничения (невмешательство, консенсус) зачастую служат оправданием бездействия. В итоге правовой механизм ОДКБ пока не стал надёжным и авторитетным - ни внутри, ни тем более вовне.

Внутренние ограничения: политическая воля, ресурсы и институциональная слабость

Наряду с внешнеполитическими факторами, серьезную роль играют внутренние ограничения ОДКБ - то есть факторы, связанные с недостатками самой организации и позицией её участников.

Дефицит политической воли и доверия. ОДКБ страдает от недостатка решимости у самих членов следовать духу союзничества. Каждая страна сохраняет настороженное отношение и склонна действовать исходя из узконациональных интересов. Даже Россия, обладая наибольшими возможностями, демонстрирует избирательность: она активно применяет ОДКБ там, где это соответствует её целям (например, в Казахстане 2022 г.), но уклоняется от вовлечения, если считает рискованным (случай Армении и Азербайджана). У других участников политическая воля вступить в конфронтацию ради союзника ещё меньше. В критические моменты лидеры ОДКБ нередко предпочитают двусторонние контакты и переговоры вместо задействования коллективных механизмов. Пример - урегулирование на таджико-кыргызской границе: конфликтующие стороны больше полагаются на прямой диалог, а не на посредничество ОДКБ, и даже препятствуют участию организации [12], опасаясь потери лица.

Недостаток взаимного доверия подрывает саму идею коллективной безопасности: когда Пашинян заявляет, что «ОДКБ не выполняет обязательств и даже создает угрозы безопасности Армении», это свидетельствует, что одна из стран более не видит в объединении защитника, а наоборот, считает рискованным нахождение в нём. Подобное недоверие может стать «самосбывающимся пророчеством», ведя к фактическому выходу страны (что, судя по шагам Армении в 2023-24 гг., весьма вероятно). Даже если формального распада ОДКБ не произойдет, но союзник не верит в помощь - ценность организации стремится к нулю.

Ограниченные финансово-материальные ресурсы. Как уже отмечалось, бюджет ОДКБ невелик и в значительной мере зависит от финансирования со стороны России. Малые государства нередко испытывают финансовые затруднения и задерживают взносы. Хотя Москва готова покрывать половину расходов, общая скудность бюджета означает недостаток средств на развитие инфраструктуры, учений, технического перевооружения. К примеру, на реальное перевооружение союзников (поставки новой техники) средства выделяются скорее по двусторонним линиям (через льготные кредиты РФ на покупку оружия) или по отдельным программам, нежели из коллективного бюджета. Это ставит под сомнение устойчивость ОДКБ: финансовая нагрузка распределена неравномерно, и при экономических трудностях у лидера РФ обеспечение деятельности организации может страдать.

Кроме того, отсутствует общий оборонный фонд или механизмы крупномасштабного финансирования совместных проектов. Для сравнения, НАТО имеет структурированные программы финансирования инфраструктуры (NSIP) и распределения расходов; в ОДКБ ничего подобного нет. Ограниченные ресурсы влияют и на аналитическую работу: нет больших исследовательских центров под эгидой ОДКБ, нет грантов на научные изыскания по вопросам безопасности. Как отмечает центральноазиатский аналитик Н. Каримов, недостаток исследовательских программ негативно влияет не только на бренд ОДКБ, но и на её продуктивность - у организации нет возможности прогнозировать конфликты и отчитываться перед общественностью о проделанной работе. В итоге, финансовая слабость ограничивает как военный потенциал, так и имиджевое присутствие ОДКБ.

Институциональная слабость и бюрократия. Институты ОДКБ относительно малы и малоавторитетны. Секретариат и Объединённый штаб - по штатной численности исчисляются десятками сотрудников, тогда как у сравнимых международных организаций - сотни и тысячи. Это затрудняет одновременно охват широкого круга задач. Например, трудно представить,

чтобы такой аппарат мог эффективно курировать координацию военной политики, а параллельно - заниматься, скажем, кибербезопасностью или миротворчеством, или продвигать интересы ОДКБ на международной арене. Отсутствие развитого постоянного штаба означает, что сотрудничество носит во многом эпизодический, проектный характер (от учения к учению). Кроме того, решения часто зависят от политической конъюнктуры: нет жёстких процедур, обеспечивающих бесперебойную работу при любом раскладе. Например, уход одного государства (как было с Узбекистаном) сразу приводит к пересмотру квот, планов учений, договоров. Сейчас возможный выход Армении ставит вопрос о будущем армянского сегмента миротворческих сил, мест штабных учёб и т.д. Бюрократическая инертность - ещё одна проблема: даже согласованные программы реализуются небыстро. Известно, что создание КСОР ОДКБ готовилось несколько лет (2002-2009) из-за споров о составе и командовании. Принятие каждой новой концепции требует ратификации парламентами, что не всегда проходит гладко. В результате институциональное развитие запаздывает за угрозами. В современной динамичной обстановке такой слабоуправляемый механизм не успевает реагировать адекватно.

Внутренние конфликты и имиджевые издержки. Неожиданным ограничением стала междоусобная напряжённость между членами ОДКБ. Случаи прямого вооруженного противостояния между союзниками (столкновения на границе Кыргызстана и Таджикистана в 2021-2022 гг.) поставили организацию в тупиковое положение. ОДКБ фактически оказалась неспособна повлиять на ситуацию, ограничившись нейтральными призывами к переговорам. Генсек ОДКБ Станислав Зась тогда заявлял о готовности выступить посредником, но реальных шагов не последовало. Это показало внутреннюю уязвимость: не проработаны механизмы деэскалации споров между участниками.

В НАТО подобные проблемы тоже бывали (например, конфликты между Грецией и Турцией), но там альянс задействовал комитеты примирения, группу высоких представителей и прочее. В ОДКБ ничего подобного институционально не закреплено. В итоге такие конфликты бьют по репутации организации и демонстрируют её бессилие. Имиджевые потери отражаются и внутри стран: население некоторых государств разочаровывается в пользе союза. Социологические опросы (например, в Армении и Казахстане) показывают снижение доверия к ОДКБ на фоне последних событий. Если люди и элиты не верят, что организация придёт на помощь, они будут искать альтернативные гарантии безопасности - вплоть до пересмотра внешнеполитической ориентации.

Подводя итог, внутренние ограничения ОДКБ можно обобщить так: недостаточно крепкие “скрепы” организации изнутри. Нет твёрдой политической солидарности - союзники скорее партнёры по интересам, чем братья по оружию. Нет достаточных ресурсов - бюджет и силы ограничены, зависимы от одного донора. Институты слабы и не могут навязать свою волю государствам, оставаясь скорее площадкой для консультаций, чем наднациональным центром силы. В этих условиях любая серьёзная турбулентность (будь то кофликт, как сейчас, или смена власти в одной из стран) ставит ОДКБ перед риском неэффективности или даже распада. Как сказал в 2022 г. Александр Лукашенко, «если рухнет Россия, то под этими обломками наше место», недвусмысленно признав, что прочности собственных “фундаментов” у ОДКБ нет.

Проанализировав деятельность ОДКБ с 2002 года, можно констатировать, что организация столкнулась с комплексом проблем и ограничений, во многом препятствующих её превращению в полноценный эффективный альянс. Политические факторы - раздробленность интересов участников, доминирование России и влияние внешних игроков - приводят к тому, что решения принимаются тяжело, а обязательства трактуются по-разному.

Военные аспекты показывают разрыв между декларируемым потенциалом и реальными действиями: несмотря на наличие сил и регулярных учений, ОДКБ почти не применяла военную мощь для защиты своих членов, кроме как в одном случае (Казахстан-2022). Правовые нюансы - строгие критерии агрессии, принцип невмешательства - сузили рамки союзнической поддержки и дали формальные основания уклоняться от помощи в ряде ситуаций. Международное положение ОДКБ остаётся шатким: ни НАТО, ни Китай не воспринимают её как равноправный союз, новые страны не спешат вступать, а имидж организации омрачён пассивностью в кризисах. Наконец, внутренние ограничения - от нехватки политической воли до финансовой и институциональной слабости - подрывают сплочённость и работоспособность блока изнутри.

Тем не менее, ОДКБ продолжает существовать, и в её активе также имеются определённые достижения. Организация сумела сохранить формат военного сотрудничества на постсоветском пространстве после распада СССР, не допустила полной утраты интеграции вооружённых сил этих стран. Проводятся совместные мероприятия, происходит обмен информацией, оказывается (хоть и ограниченная) военно-техническая помощь отдельным участникам. Возможность диалога лидеров в рамках СКБ ОДКБ также способствует координации позиций (например, по афганской проблеме). Наличие даже неидеального союза лучше, чем полная разобщённость: как отметил российский политолог Ф. Лукьянов, для маленьких стран ОДКБ – это “страховка”, пусть и с оговорками, а для России - инструмент в большой игре.

Вопрос в том, сможет ли ОДКБ преодолеть свои ограничения и трансформироваться в более дееспособную структуру. Многие эксперты скептичны. Показателен кризис 2022-2023 гг., когда на фоне конфликта в Украине трещины пошли по всему периметру: Армения фактически отвернулась от организации, Казахстан демонстративно дистанцируется от воинственной риторики, Кыргызстан и Таджикистан выясняют отношения силой. Одни наблюдатели пророчат скорый распад ОДКБ, другие полагают, что при всех проблемах «инерции хватит» надолго. Вероятно, многое зависит от эволюции самой России: останется ли она достаточно сильной и заинтересованной, чтобы удерживать союз. Александр Лукашенко прямо увязал судьбу ОДКБ с исходом украинского конфликта. Можно добавить – и с общей способностью России быть эффективным гарантом безопасности. Если же тенденция эрозии обязательств продолжится (например, выход Армении, хроническое невмешательство в кризисы) [13], ОДКБ рискует превратиться в формальность.

Для преодоления текущих ограничений потребуются реформы. Среди предлагаемых мер в экспертном сообществе обсуждаются: введение более четких механизмов реагирования на гибридные угрозы; создание фонда для финансирования экстренной помощи союзникам; развитие института посредничества внутри организации для урегулирования споров между членами; наращивание аналитического потенциала (создание при ОДКБ исследовательского центра стратегических исследований) [14]; ротация и усиление кадрового состава секретариата; возможно, диалог о расширении (например, привлечение Сербии, если политические условия позволят) или о более тесной координации с ШОС.

Однако реализация этих идей упирается в политическую волю лидеров. Пока же, как верно заметил кыргызский эксперт И. Шестаков, «говорить о распаде ОДКБ рано, но её долгосрочная устойчивость напрямую зависит от позиции инициатора создания - России».

Подводя итог, можно заключить: ОДКБ сталкивается с серьезными проблемами политического, военного, правового и институционального характера, которые ограничивают её эффективность. Решение этих проблем требует как внутренних преобразований, так и изменения подходов государств-членов к своим союзническим обязательствам. В противном случае ОДКБ рискует оставаться организацией деклараций, а не действий, с всё более

сомнительной репутацией гаранта коллективной безопасности в Евразии. Как показал опыт последних лет, реальные проверки (войны, конфликты) беспощадно вскрывают недостатки - и именно по тому, насколько ОДКБ сумеет на них ответить, будет определяться её будущая судьба.

Список источников

1. Почему 2020 год стал рубежным для российской внешней политики [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам (РСМД). - 2020. - 24 дек. - URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/pochemu-2020-god-stal-rubezhnym-dlya-rossiyskoy-vneshnepolitiki/ (дата обращения: 10.09.2025).\
2. Яковенко Ю. Первая миротворческая операция ОДКБ в Казахстане // Российский совет по международным делам (РСМД). - 2024. - 10 января. - URL: https://russiancouncil.ru (дата обращения: 10.09.2025).
3. Бакытова К. Почему ОДКБ не вмешалась в конфликт в Нагорном Карабахе, как того хотела Армения? // JTMS Online. 2023. 21 дек. (обновл. 15 мая 2024). URL: https://jtms.org (дата обращения: 15.10.2025).
4. Джанибекова, В., Бекеева, А., & Тошхожаева, Т. (2025). Становление Центральной Азии как международного политического региона в начале XXI века. // *Вестник Ошского государственного университета*, (2), 29–39. https://doi.org/10.52754/16948610_2025_2_3
5. CSTO: A Military Alliance or a Potemkin village? // CivilNet. 2018. 21 июля. URL: https://civilnet.am (дата обращения: 20.04.2025).
6. Институт стратегических оценок и прогнозов. ОДКБ - 30 лет: состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] // ИСАП. - 2022. - 14 сент. - URL: https://isap.center/articles/odkb-30-let-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya/ (дата обращения: 10.10.2025).
7. О проведении субрегиональной антинаркотической операции ОДКБ «Канал-Перехват» [Электронный ресурс] // Центральноазиатский региональный информационный и координационный центр. - 2023. - 16 сент. - URL: https://caricc.org/index.php/ru/component/k2/item/2296 (дата обращения: 10.11.2025).
8. Гаврилов, Ю. Страны ОДКБ проведут совместную операцию // РГРУ. - 2019. - 20 марта. - URL: https://rg.ru/2019/03/20/strany-odkb-provedut-sovmestnuiu-operaciiu.html (дата обращения: 10.11.2025).
9. В.В. Путин объяснил, почему ОДКБ не вмешивалась в карабахский конфликт // РИА Новости, 17.11.2020. - URL: https://ria.ru/20201117/karabakh-1585078430.html (дата обращения: 10.11.2025).
10. И. Карташов Узбекистан заявил о выходе из ОДКБ // Российская газета, 29.06.2012 - URL: https://rg.ru/2012/06/29/uzbekistan-site.html (дата обращения: 10.12.2025).
11. Министерство обороны КР: отмена учений ОДКБ в Кыргызстане // официальное заявление, 09.10.2022. - URL: https://kun.uz/ru/news/2022/10/09/v-minoborony-kyrgyzstana-soobshchili-ob-otmene-ucheniy-nerushimoye-bratstvo-v-ramkax-odkb?ysclid=l928dj1ojc688927914 (дата обращения: 10.12.2025).
12. Култаев, А.К. “Взаимодействие ОДКБ с другими международными организациями (ООН, ШОС, НАТО)”. // *Вестник КРСУ*. 2025. Т. 25. № 7. С. 184-194. https://doi.org/10.36979/1694-500X-2025-25-7-184-194
13. А. Лавров, А. Фёдоров, Р. Крецул. "Казахстанский экспресс": первая миссия ОДКБ // Известия, 12.01.2022. - URL: https://iz.ru/1275713/anton-lavrov-andrei-fedorov-roman-kretcul/kazakhstanskii-ekspress-chem-zapomnitsia-pervaia-mirotvorcheskaia-missiia-odkb (дата обращения: 10.12.2025).

14. Н. Каримов. Аналитика о слабых институтах ОДКБ // CABAR.asia, 2015. - URL: https://cabar.asia/ru/effektivnost-odkb-v-kontekste-menyayushhejsya-sistemy-regionalnoj-bezopasnosti (дата обращения: 12.12.2025).
15. С. Березовская. Армения использует пассивность ОДКБ // Вечерний Бишкек,2.12.2024. - URL: https://www.vb.kg/doc/441176_armeniia_ispolzyet_passivnost_odkb_dlia_antirossiyskih_nastroeniy.html (дата обращения: 12.12.2025).
16. Шестаков И. Перспективы реформ ОДКБ: экспертное интервью [Электронный ресурс] // Передача «Важный вопрос». Биринчи Радио. - 2022. - 18 мая. - URL: https://facebook.com/1Radiokg/videos/биринчи-радио/3772772616282465/ (дата обращения: 11.12.2025).
17. Джанибекова, В. Б. Становление Центральной Азии как международного политического региона в начале XXI века / В. Б. Джанибекова, А. Н. Бекеева, Т. А. Тошхожаева // Вестник Ошского государственного университета. – 2025. – № 2. – С. 29-39. – DOI 10.52754/16948610_2025_2_3. – EDN XMXQKC.

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 16-29
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.2
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 327.7

ЖККУнун ишмердүүлүгүндөгү көйгөйлөр жана чектөөлөр

Култаев Амантур Кармышакович
улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, amantur.kultaev@mail.ru

Абдираимов Рамазан Мелисович
студент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, abdiraimovramazan@gmail.com

Абдраимова Аида Абдывасиловна
студент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, abdraimovaoo4@gmail.com

Жусупбеков Эрболот Ырысбекович
студент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, erboljusupbekov@gmail.com

Аннотация

Макалада 2002-жылдан бүгүнкү күнгө чейинки мезгилде Жамааттык коопсуздук келишим уюмунун (ЖККУ) ишмердүүлүгүндөгү негизги көйгөйлөр жана чектөөлөр талданат. Автор уюмдун толук кандуу жамааттык коопсуздук механизми катары калыптанышына тоскоол болгон саясий, аскердик, укуктук жана институционалдык факторлорду изилдейт. Катышуучу мамлекеттердин коопсуздук жаатындагы кызыкчылыктарынын айырмачылыгы, чечимдерди консенсус жолу менен кабыл алуу механизминин татаалдыгы жана Россиянын үстөм ролу ЖККУнун натыйжалуулугун төмөндөтөрү белгиленет. Уюмдун практикалык ишмердүүлүгүн талдоонун негизинде декларацияланган милдеттенмелер менен реалдуу аракеттердин ортосунда олуттуу ажырым бар экени көрсөтүлөт. Макалада Нагорный Карабахтагы жана кыргыз-тажик чек арасындагы кризистер мисал катары каралып, ЖККУнун чектелген мүмкүнчүлүктөрү ачып берилет. Жыйынтыгында уюмду реформалоо жана союздаштык милдеттенмелерге болгон мамилени кайра кароо зарылдыгы негизделет.

Ачкыч сөздөр: ЖККУ, Жамааттык коопсуздук, көйгөйлөр жана ишмердүүлүктүн чектөөлөрү

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 16-29
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.2
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 327.7

Problems and Limitations in the Activities of the CSTO

Kultaev Amantur Karmyshakovich
Senior Lecturer, Osh State University, Kyrgyzstan, amantur.kultaev@mail.ru

Abdiraimov Ramazan Melisovich
Student, Osh State University, Kyrgyzstan, abdiraimovramazan@gmail.com

Abdraimova Aida Abdyvasilovna
Student, Osh State University, Kyrgyzstan, abdraimova004@gmail.com

Zhusupbekov Erbolot Yrysbekovich
Student, Osh State University, Kyrgyzstan, erboljusupbekov@gmail.com

Abstract
The article examines the key problems and limitations in the activities of the Collective Security Treaty Organization (CSTO) from its institutionalization in 2002 to the present day. It analyzes political, military, legal, and institutional factors that hinder the transformation of the CSTO into an effective collective security mechanism. Particular attention is paid to the divergence of national interests among member states, the consensus-based decision-making process, and the dominant role of Russia within the organization. Based on an assessment of the CSTO's practical responses to regional crises, the article highlights a significant gap between declared collective defense commitments and their actual implementation. This gap is illustrated through the cases of the Nagorno-Karabakh conflict and border clashes between CSTO member states. The study also identifies legal ambiguities in the organization's normative framework and a persistent lack of political will. The author concludes that without internal reforms and a reassessment of allied obligations, the CSTO risks remaining largely declarative rather than action-oriented.

Keywords: CSTO, collective security, problems and limitations of activities

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 30-38
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.3
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 37.062

Сотрудничество Кыргызской Республики и Европейского Союза в области образования

Марзабаева Бакты Токтомаматовна
старший преподаватель, Ошский государственный университет, Кыргызстан, bkydyrmysheva@mail.oshu.kg

Айзат Маматова
студент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, mamytovaaizat650@gmail.com

Аннотация
В статье рассматривается развитие сотрудничества между Европейским Союзом и Кыргызской Республикой, с акцентом на образовательное направление как ключевой приоритет социальной политики ЕС. Анализируются основные программы поддержки, включая TEMPUS, Erasmus Mundus и Erasmus+, их цели, механизмы реализации и результаты. Особое внимание уделено реформированию системы высшего образования Кыргызстана в соответствии с принципами Болонского процесса, внедрению трехуровневой модели обучения, системы ECTS и механизмов обеспечения качества образования. Отдельно освещается вклад ЕС в модернизацию инфраструктуры учебных заведений, повышение академической мобильности, развитие новых образовательных программ и укрепление международного сотрудничества. В статье также подчеркивается значимость создания безопасной, инклюзивной и устойчивой образовательной среды как важного условия достижения целей устойчивого развития. Поддержка ЕС рассматривается как существенный фактор модернизации образовательной системы Кыргызстана.

Ключевые слова: реформы сферы образования Кыргызстана, Европейский Союз, стратегия развития образования Кыргызстана, программа ТЕМПУС, программа «Эрасмус Мундус», «Эрасмус+»

Для цитирования: Марзабаева Б.Т., Маматова А. (2025). Сотрудничество Кыргызской Республики и Европейского Союза в области образования. *Открытый журнал евразийских исследований*, №4, сс. 30-38. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.3

Введение

В постсоветский период в Кыргызской Республике назрела необходимость реформирования сферы образования. В этом процессе одну из ключевых ролей сыграл Европейский Союз. В целом, двустороннее развитие отношений между Европейским Союзом и КР развивается на трех ключевых направлениях: образование, комплексное развитие сельских районов и верховенство права [1]. Несмотря на всю многоплановость европейской деятельности в Кыргызстане, магистральным направлением социальной политики Евросоюза

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

(и Запада в целом) является все же образовательное. Финансовая поддержка Европейского Союза расходуется Министерством образования Кыргызской Республики на реформирование системы образования страны. Средства идут на модернизацию управления системой образования, на улучшение управления финансовыми средствами в средних школах, на снабжение их современным школьным учебным оборудованием, на обеспечение необходимых средств доступа к учебе детям с ограниченными возможностями. Так, по проекту Европейского Союза «Поддержка сектора образования в Кыргызской Республике», который реализовывался в 2014-2018 годы, правительству Кыргызской Республики было передано 36 млн.евро в виде безвозмездных выплат в бюджет страны для оказания поддержки в проведении структурных реформ в секторе образования. [2]

Также еще в 1995 году в Кыргызской Республике стартовала программа **ТЕМПУС** (Trans-European Mobility Programme for University Studies, TEMPUS, по совершенствованию высшего образования), нацеленная на реформирование национальной системы высшего образования в Кыргызской Республике в соответствии с принципами Болонского процесса. Как представляется, влияние данной программы на Кыргызстан оказалось крайне высоким.

В рамках программы ТЕМПУС были разработаны многие важные документы по реформированию системы высшего образования Кыргызстана: Концепция высшего образования, Стратегия развития образования до 2010 года, Стратегия развития образования в период 2010-2020 годов и т.п. В течение 1995-2014 годов под эгидой Программы в Кыргызстане было реализовано порядка 60 проектов по написанию и внедрению новых учебных программ для трехуровневой образовательной системы (бакалавриат, магистратура и докторантура), организации тренингов для профессорско- преподавательского состава и студентов, в том числе в ходе посещения ими европейских университетов и др. Общий объем финансирования по вышеуказанным проектам составил примерно 16 млн. евро. [3].

Целью программы ТЕМПУСа выступает — содействие развитию сотрудничества в области высшего образования между Европейским Союзом и странами-партнерами в контексте реализации Лиссабонской стратегии и Болонского процесса.

Влиянием и результатами программы ТЕМПУС в Кыргызстане можно отметить следующее: с 1995 года, высшие учебные заведения Кыргызстана приняли участие в 55 проектах ТЕМПУС, из которых большая часть были Совместными проектами по модернизации учебных программ. ТЕМПУС стал своего рода двигателем реформ в секторе высшего образования, так как в рамках проектов были пилотированы и распространены несколько значительных реформ, в особенности внедрение европейской системы накопления и перевода кредитов, переход на трехуровневую систему подготовки в соответствии с Болонской системой и разработка система по обеспечению качества.

Проекты ТЕМПУС явились основным инструментом для внедрения Европейской системы накопления и перевода кредитов (ECTS) в системе высшего образования страны. За последние годы, ECTS широко распространился в рамках двусторонних соглашений с университетами ЕС, как минимум в рамках восьми проектов ТЕМПУС. Результативность внедрения ECTS оказалась на много выше в Кыргызстане, чем планировалось, и повлекла полного пересмотра структур и описания учебных программ.

В 2007 году при Министерстве образования и науки Кыргызской Республики было создано Национальное Бюро ECTS в рамках проекта ТЕМПУС, направленного на поддержку внедрения методологии ECTS и Приложения к Диплому Европейского образца. Вышеуказанное Бюро способствовало разработке ряду концептуальных документов, таких как

«Концепция Высшего образования в Кыргызстане», «Стратегия развития образования Кыргызстана до 2010 года, «Стратегия развития образования 2010-2020». Бюро также разработало руководство по ECTS и способствовало распространению руководства всем ВУЗам в республике и осуществляло мониторинг процесс перехода к новой методологии ECTS. Также в рамках проекта было организовано и проведено множество тренингов по внедрению ECTS для администрации ВУЗов и профессорско-преподавательского состава [4].

ТЕМПУС также способствовал разработке нормативно-правовой базы по системе гарантии качества, что в конечно счете привело к принятию изменений в законе «Об образовании» от 2003 года. Шесть проектов ТЕМПУС повлияли на развитие системы гарантии качества в кыргызстанских ВУЗах. В 2011 году первое в Кыргызстане независимое агентство по гарантии качества было открыто в рамках ТЕМПУС проекта «Центрально-Азиатская сеть по гарантии качества». Это агентство реализовало первые аккредитации программ в университетах КР.

Академическое сообщество Кыргызстана продолжает работать над развитием систем гарантии качества, как на уровне программ, так и на институциональном уровнях. Руководство по обеспечению качества, основанное на руководстве Европейского Фонда по Управлению качеством (EFQM), теперь широко используется, и оно было адаптировано экспертами, обученными а рамках проектов ТЕМПУС.

ТЕМПУС также оказал значительную поддержку процессу перехода к трехуровневой системе степеней, в особенности в результате 10 проектов, направленных на разработку учебных программ на уровне бакалавра, магистра и докторанта. Однако, система высшего образования в республике продолжает состоять из двух параллельных систем: подготовка специалистов на протяжении 5 лет и двухуровневая система подготовки на уровне Бакалавра (4 года) и магистра (2 года).

Программа ТЕМПУС дала возможность кыргызстанским партнерам не только укрепить сотрудничество с партнерами из стран ЕС, но также и с другими партнерами из стран Центральной Азии. Кыргызстанские партнеры получили возможность работать вместе с ВУЗами из других стран Центральной Азии по общим актуальным вопросам, такими как реформа структур и систем высшего образования, студенческие услуги, стратегии по интернационализации, услугам обучения и институциональной автономии. Эти новые связи оказались плодотворными для дальнейшего сотрудничества по исследованиям и обмену студентов.

ТЕМПУС помог кыргызстанским ВУЗам улучшить материально-техническую базу посредством оказания поддержки открытию разных лабораторий и классов для обучения, оборудованными современным оборудованием, что поспособствовало тому, что ВУЗы с отдаленных регионов получили значительные преимущества по сравнению с другими. ТЕМПУС также помог кыргызстанским преподавателям получить доступ к новейшим исследованиям и ноу-хау в Европейских университетах, что позволило им модернизировать определенные дисциплины и усилить качество академических программ. Благодаря ТЕМПУСу, появились новые направления учебных программ, которых не было раньше в Кыргызстане, например такие как гео-информатика, менеджмент по сельскому хозяйству и возобновляемой энергии, безопасности на железнодорожном транспорте и курсы по стратегическому управлению в университетах.

Параллельно с программой ТЕМПУС, начиная с 2007 года, в Кыргызстане стала действовать программа **«Эрасмус Мундус»** (Erasmus Mundus, EM, по обмену студентами, научными и педагогическими кадрами).

Программа «Эрасмус Мундус» охватила 17 высших учебных заведений Кыргызстана. В период 2007-2010 годов в рамках Программы было присуждено 130 стипендий студентам и преподавателям из Кыргызской Республики, а 140 студентов и преподавателей посетили европейские университеты (Источник: представительство Европейского Союза в Кыргызской Республике, 2010 год).

В 2014 году программы ТЕМПУС и «Эрасмус Мундус» были заменена новой программой «**Эрасмус+**» (Erasmus+, по учебной мобильности, сотрудничеству для инноваций, обмену передовым опытом и поддержке образовательных реформ).

Эрасмус+ признает важность широкого, не ограниченного странами ЕС, международного сотрудничества в сфере высшего образования. Эта программа опирается на достижения более чем 25-летнего опыта европейских программ в области образования, профессиональной подготовки и молодежи, охватывающих данные направления как внутри Европы, так и в сфере международного сотрудничества.

Программа поддерживает международный обмен студентами, научными работниками и преподавателями, а также международный обмен идеями и лучшей практикой среди вузов.

Эрасмус + стремится стать более эффективным инструментом для решения реальных потребностей, с точки зрения развития человеческого и социального капитала в Европе и за ее пределами.

Задачи программы Эрасмус+:

- Повысить качество высшего образования и его соответствия потребностям рынка труда и общества;
- Помочь каждому участнику сформировать необходимые умения, повысить свой профессиональный уровень и углубить понимание других культур;
- Повысить качество и уровень интернационализации вузов;
- Повысить привлекательность европейского пространства высшего образования для студентов;
- Поддержать международные инициативы ЕС в области высшего образования путем предоставления полных стипендий лучшим студентам из всех стран мира;
- Повысить уровень компетенций и умений путем разработки новых и инновационных образовательных программ;
- Содействие региональной и межрегиональной интеграции и сотрудничеству различных регионов мира посредством совместных инициатив и обмена передовым опытом;
- Содействие инновациям в педагогической и научно-исследовательской деятельности;
- Обеспечение равного доступа к высшему образованию, организация и планирование преподавания, оперативного и стратегического управления вузами.
- Мобильность обучения индивидуальных участников

Уже более 25 лет Европа финансирует программу Эрасмус, которая дала возможность более чем 3 миллионам европейских студентов освоить часть программы обучения в вузах других европейских стран. Теперь Эрасмус+ открывает такую возможность для лиц и организаций в других частях мира. [5]

Краткосрочную мобильность можно определить как ограниченный период обучения или стажировки за рубежом (в рамках программ обучения в вузе своей страны), причем за этот период начисляются зачетные единицы. После периода мобильности студенты возвращаются в вуз своей страны для завершения обучения.

В сентябре 2014 года в г.Бишкеке состоялась серия мероприятий по презентации программы «Эрасмус+». В ходе них было объявлено, что в соответствии с Программой будут предоставляться гранты для обучения за рубежом. Эти гранты могут получить студенты, школьники, преподаватели, учителя, тренеры, работники образовательных организаций. Кроме того, в ноябре 2015 года национальный офис «Эрасмус+» в Кыргызстане провел информационный день на базе Кыргызского государственного технического университета им. Раззакова, где присутствовало более 150 представителей высших учебных заведений КР. Целью данного мероприятия было представление информации о новой программе и тех ее компонентах, в которых может принять участие Кыргызстан. [6]

Есть также программа Эрасмус+ Программа Жан Моне, направленная на исследования, связанные с Европейским Союзом для продвижения преподавания и исследования европейского интеграционного процесса в рамках различных дисциплин.

Исследования Европейского Союза составляют изучение Европы в целом с особым акцентом на процесс европейской интеграции в аспектах как внутреннего, так и внешнего характера

С целью разработки механизмов обеспечения возможности создания безопасной образовательной среды в общеобразовательных организациях КР реализуется проект ***«Развитие механизмов финансирования безопасности школьной образовательной среды в КР»***.

Общая цель деятельности заключается в оказании поддержки дальнейшему развитию межсекторальных партнерских отношений между МОН, местными органами власти, организациями социального партнерства, организациями гражданского общества и школами по формированию механизмов создания безопасной образовательной среды.

Для достижения общей цели партнеры по проекту разработали стратегию, состоящую из множества мероприятий, сгруппированных в 3 кластера и охватывающие все регионы Кыргызстана, включая город Бишкек. Эти мероприятия сфокусированы на решении основных задач в системе образования в Кыргызстане: безопасность образовательной среды, качество образования и неудовлетворительность результатами обучения, нехватка человеческих ресурсов и возможностей для проведения реформ в сфере образования.

Для эффективного решения перечисленных проблем, партнеры проекта предлагают решение конкретных задач, а именно:

- *Разработка и продвижение национальных стандартов по безопасной образовательной среде в школах Кыргызстана*
- *Наращивание потенциала заинтересованных сторон в области управления и финансового обеспечения безопасной образовательной среды на национальном, местном и институциональном уровнях*
- *Разработка механизмов и распространение передового опыта по повышению безопасности образовательной среды в школах страны как через межсекторальное взаимодействие государственных органов, так и через взаимодействие органов местного самоуправления, попечительских советов и школ.*

Наиболее важной задачей на уровне школьного образования является создание нового содержания образования, основанного на компетентностном подходе и создании надлежащих безопасных условий образования в качестве одного из основных условий для комплексной модернизации системы образования Кыргызской Республики. Необходимость создания в общеобразовательных организациях безопасной, толерантной и поликультурной образовательной среды, которая также обеспечит «Инклюзивность образовательной системы», определена указом президента Кыргызской Республики о Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы. В рамках этих документов высшим политическим руководством был официально объявлен курс Кыргызстана на устойчивое развитие [7].

Само понятие устойчивого развития несет в себе важный воспитывающий фактор, так как здесь ставится в центр развития сам человек, и рассматривает экономический рост через призму интересов и потребностей каждого человека, также устойчивое развитие полагает разумное использование ресурсов бережное отношение к природным лимитам и концепт, что ресурсы нужны «для повышения качества жизни ныне живущих и будущих поколений».

Курс на выполнение Целей устойчивого развития сейчас берут все страны мира, и все согласны с тем, что без системы образования, которая создает интеллектуальный капитал нации, достижение этих целей невозможно. Соответственно, важно обеспечить достижение более высоких результатов в области образования.

Одним из важнейших ресурсов образования является сама его инфраструктура. Дети должны обучаться в чистых, теплых, безопасных школах. Однако до сих пор в ряде школ нет чистой питьевой воды, а школьные туалеты находятся на улице. Также во многих школах не обеспечены другие необходимые условия безопасности (свет, тепло и энергоэффективность, вентиляция и т.п.). Эти факторы влияют на здоровье детей. Кроме того, их несоблюдение формирует негативные поведенческие стереотипы в ресурсосбережении, которые переносятся потом в собственные дома и не способствуют созданию безопасной и энергоэффективной среды и устойчивому развитию в целом. Представители местных сообществ мало информированы о современных стандартах экологической безопасности.

Говоря о психологической безопасности в системе образования, необходимо иметь в виду, что школа, имея в виду внутреннюю атмосферу, не всегда имеет эффективные механизмы обеспечения психологического комфорта учеников. Школьная среда, как ни печально это признавать, является для некоторых учеников стрессогеном, что в свою очередь приводит к различным негативным последствиям.

Для обеспечения безопасности образовательной среды необходима определенная нормативная база, соблюдение требований охраны труда, защиты участников образовательного процесса от чрезвычайных ситуаций и обеспечение психологической безопасности личности, которая включает в себя и информационную ее защищенность. Борьба с насильственным поведением всех форм и видов должна быть совместной работой государства, организаций образования, местных органов власти, родителей и общественности. Только в этом случае мы сможем сделать наши школы безопасными для детей. Безопасная школьная среда – это среда, ориентированная на потребности ученика и обеспечивающая полноту безопасности и минимизацию всех видов рисков.

В центре и мерилом любого образовательного процесса, любой школы является конкретный ребенок, задача – построить для него безопасный мир в стенах школы.

В свою очередь, сам Кыргызстан проявлял и проявляет высокую заинтересованность в укреплении и развитии социальных связей с Европой. Во многом это стремление Кыргызской Республики носит политический характер, так как является отражением многовекторного внешнего курса Бишкека и либеральной ориентации значительной части кыргызстанской интеллектуальной элиты. Кроме того, у Кыргызстана, безусловно, присутствует и чисто финансовый интерес. В частности, правительство Кыргызской Республики достаточно остро нуждается во внешней, в том числе и европейской финансовой помощи.

Таким образом, следует признать, что поддержка реформ и инициатив в сфере образования со стороны Евросоюза оказывает большое влияние на модернизацию управления системой образования, на улучшение управления финансовыми средствами в средних школах, на снабжение их современным школьным учебным оборудованием, на обеспечение необходимых средств доступа к учебе детям с ограниченными возможностями в Кыргызской Республике. Также следует отметить, что благодаря таким программам, культурному обмену укрепляется сотрудничество между Евросоюзом и Кыргызской Республикой. Конечно, среди важнейших задач образования Кыргызстана выделяется задача интеграции образования и науки в мировую академическую систему, формирование человека, отвечающего высшим общечеловеческим мировым требованиям, способного решать актуальные задачи развития гражданского общества. В этом процессе большую помощь Кыргызстану оказывает Евросоюз.

Список литературы

1. Валеева, Рината, А. Развитие сотрудничества между Кыргызстаном и Европейским Союзом на современном этапе. Рината А. Валеева. Журнал “Политические проблемы”. 2019 6(3): 288-296.
2. Информационный Бюллетень «Поддержка реформ в секторе образования Кыргызской Республики», Представительство Европейского Союза в Кыргызской Республике, 2019 г.
3. Кыргызстан и Евросоюз: Стороны рассказали о переговорах в Бишкеке. URL: http://kabar.kg/news/kyrgyzstan-i-evrosoiuz-storony-rasskazali-o-peregovorak
4. Мак Кейб Р., Руффио Ф., Тибери К. Основные достижения программы ТЕМПУС в странах Центральной Азии 1994-2013. Исполнительное Агентство по образованию, аудиовизуальным средствам и культуре. 2014. 58 с. [Электронный ресурс]. URL: http://publications.europa.eu/resource/cellar/ac6ecbab-0775-4a79-96a4-576f19c53dbc.0001.03/DOC_2
5. Опыт сотрудничества Европейского союза и стран Центральной Азии в сфере образования. Шукушева Е.В. Вестник Брянского государственного университета. 2021 г. С.139-149.
6. Указ президента Кыргызской Республики о Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы. https://stat.gov.kg/ru/nsur/
7. Эффективность и вклад программы Темпус в реформирование сектора высшего образования в Кыргызстане 1995–2014 гг. Чокушева Г.Р. https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-i-vklad-programmy-tempus-v-reformirovanie-sektora-vysshego-obrazovaniya-v-kyrgyzstane-1995-2014-gg

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 30-38
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.3
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 37.062

Кыргыз Республикасы менен Европа Биримдигинин билим берүү жаатындагы кызматташтыгы

Марзабаева Бакты Токтомаматовна
улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, bkydyrmysheva@mail.oshu.kg

Айзат Маматова
студент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, mamytovaaizat650@gmail.com

Аннотация
Макалада Европа Биримдиги менен Кыргыз Республикасынын ортосундагы кызматташтыкты өнүктүрүү жана Европа Биримдигинин социалдык саясатынын негизги артыкчылыгы катары билим берүү багытына басым жасоо менен каралат. Негизги колдоо программалары, анын ичинде TEMPUS, Erasmus Mundus и Erasmus+, алардын максаттары, ишке ашыруу механизмдери жана натыйжалары талданат. Болон процессинин принциптерине ылайык Кыргызстандын жогорку билим берүү системасын реформалоого, окутуунун үч деңгээлдүү моделин, билим берүүнүн сапатын камсыз кылуунун техникалык системасын жана механизмдерин киргизүүгө өзгөчө көңүл бурулду. Евробиримдиктин окуу жайлардын инфраструктурасын модернизациялоого, академиялык мобилдүүлүктү жогорулатууга, жаңы билим берүү программаларын өнүктүрүүгө жана эл аралык кызматташтыкты чыңдоого кошкон салымы өзүнчө чагылдырылат. Макалада ошондой эле туруктуу өнүгүү максаттарына жетүүнүн маанилүү шарты катары коопсуз, инклюзивдүү жана туруктуу билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн маанилүүлүгү баса белгиленет. Евробиримдиктин колдоосу Кыргызстандын билим берүү системасын модернизациялоонун олуттуу фактору катары каралууда.

Ачкыч сөздөр: Кыргызстандын билим берүү тармагындагы реформалар, Европа биримдиги, Кыргызстандын билим берүүнү өнүктүрүү стратегиясы, ТЕМПУС программасы, “Эрасмус Мундус”, “Эрасмус+” программасы

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 30-38
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.3
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 37.062

Cooperation Between Kyrgyz Republic and European Union in the Field of Education

Marzabaeva Bakty Toktomamatovna
Senior Lecturer, Osh State University, Kyrgyzstan, bkydyrmysheva@mail.oshu.kg

Aizat Mamatova
Student, Osh State University, Kyrgyzstan, mamytovaaizat650@gmail.com

Abstract

The article examines the development of cooperation between the European Union and the Kyrgyz Republic, with an emphasis on education as a key priority of the EU's social policy. The main support programs, including TEMPUS, Erasmus Mundus and Erasmus+, their goals, implementation mechanisms and results are analyzed. Special attention is paid to the reform of the Kyrgyz higher education system in accordance with the principles of the Bologna process, the introduction of a three-tier learning model, the ECTS system and mechanisms for ensuring the quality of education. The EU's contribution to modernizing the infrastructure of educational institutions, increasing academic mobility, developing new educational programs and strengthening international cooperation is highlighted separately. The article also highlights the importance of creating a safe, inclusive and sustainable educational environment as an important condition for achieving sustainable development goals. EU support is considered as an essential factor in the modernization of Kyrgyzstan's educational system.

Keywords: educational reforms in Kyrgyzstan, European Union, Kyrgyz Educational development Strategy, Trans-European Mobility Programme for University Studies, TEMPUS, European Foundation for Quality Management, Erasmus Mundus program, Erasmus+ program

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 39-46
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.4
eijournal.ilimbilim.kg

открытый журнал
евразийских
исследований

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 32.019.51

Информационная война в современном мире: сущность, методы и риски

Сапарбаева Айнура Абдилазимовна
старший преподаватель, Ошский государственный университет, Кыргызстан, asaparbaeva@oshsu.kg

Абдуллаева Рухшона Иброхимжоновна
студент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, ruhshona050805@gmail.com

Аннотация
В статье рассматривается феномен информационной войны как одного из ключевых факторов современного политического, социального и технологического развития. Анализируются основные подходы к определению понятия «информационная война», её цели, методы и последствия. Особое внимание уделяется роли информационно-коммуникационных технологий, киберпространства и социальных сетей в процессах манипуляции общественным сознанием. Рассматриваются вопросы этики и правового регулирования информационного противоборства, а также основные направления защиты от информационных атак в условиях цифровизации общества.

Ключевые слова: информационная война, дезинформация, фейковые новости, пропаганда, манипуляция общественным мнением, кибератаки, цифровая безопасность, психологическая война, контрпропаганда

Для цитирования: Сапарбаева А.А., Абдуллаева Р.И. (2025). Информационная война в современном мире: сущность, методы и риски. *Открытый журнал евразийских исследований*, №4, сс. 39-46. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.4

Введение

Информационная война в современном мире приобретает всё более значимую роль, выходя за рамки традиционного военного противостояния. В условиях глобализации и цифровизации информация становится стратегическим ресурсом, а управление информационными потоками — важнейшим инструментом влияния на общественное мнение, политические процессы и международные отношения.

Современные конфликты всё чаще разворачиваются не только на поле боя, но и в медиапространстве, кибер среде и социальных сетях. Информационное воздействие способно подрывать доверие к государственным институтам, формировать протестные настроения, усиливать социальную поляризацию и дестабилизировать политическую ситуацию без

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

применения военной силы. В этой связи информационная война рассматривается как один из ключевых элементов гибридных войн XXI века.

Хотя сам термин «информационная война» получил широкое распространение во второй половине XX века, практики информационного воздействия на противника известны с древнейших времён. Уже в трудах Сунь Цзы («Искусство войны») подчёркивалась важность обмана, дезориентации и подрыва морального духа противника. Н. Макиавелли в трактате «Государь» также указывал на роль информации и общественного мнения в укреплении власти и достижении политических целей. В XX веке информационная война стала неотъемлемым элементом вооружённых конфликтов. Во время Первой мировой войны пропаганда использовалась для мобилизации населения и демонизации противника. В годы Второй мировой войны и холодной войны информационное противоборство приобрело институционализированный характер, включив радиовещание, печатные СМИ и культурную дипломатию [1].

Существенный вклад в формирование современной теории информационной войны внесли западные и российские исследователи. Т. Рон, М. Либики, Дж. Най, Г. Почепцов и А. Манойло рассматривали информационную войну как совокупность политических, психологических, кибернетических и экономических воздействий. Современное понимание данного феномена выходит за рамки военной сферы и охватывает практически все уровни общественной жизни.

Эволюция понятия информационной войны

Первоначально информационная война рассматривалась как вспомогательный элемент вооружённых конфликтов, направленный на деморализацию противника и дезориентацию его командования. В период Первой мировой войны активно использовались пропагандистские плакаты, печатные издания и радиовещание, формировавшие образ врага и мобилизовавшие население.

В годы Второй мировой войны и холодной войны информационное противоборство стало системным и институционализированный. Государства создавали специальные пропагандистские службы, радиостанции, аналитические центры, направленные на идеологическое влияние как на собственное население, так и на граждан других стран. В этот период информационная война тесно переплеталась с идеологической борьбой между различными политическими системами.

Качественный перелом произошёл с развитием интернета, цифровых технологий и социальных сетей. Современные средства коммуникации существенно снизили барьеры входа в информационное пространство и позволили отдельным группам и даже индивидуальным актерам оказывать влияние на массовую аудиторию в глобальном масштабе. Информационная война перестала быть исключительно прерогативой государств [10; 14].

Американский военный аналитик Т. Рон одним из первых ввёл термин «information warfare», акцентируя внимание на нарушении информационных и управленческих систем противника. В дальнейшем данное понятие было расширено и стало включать политические, экономические, психологические и кибернетические аспекты.

Классификация и методы информационной войны

Существенный вклад в систематизацию форм информационной войны внёс М. Либики, выделивший следующие её виды: командно-управленческую войну, направленную на разрушение систем управления и принятия решений; разведывательную войну, связанную со сбором и анализом информации; электронную войну, предполагающую подавление и перехват электронных коммуникаций; психологическую войну, основанную на пропаганде и манипуляции сознанием; хакерскую войну, включающую взлом и несанкционированный доступ к данным; экономическую информационную войну, выражающуюся в санкционном и репутационном давлении; а также кибервойну, целью которой является нарушение функционирования критически важной инфраструктуры [6].

К основным методам информационной войны относятся пропаганда, дезинформация, распространение фейковых новостей, создание информационного шума, использование ботов и троллей в социальных сетях, а также кибератаки на государственные и частные информационные системы. Особое значение приобретают алгоритмы персонализированного контента, усиливающие эффект манипуляции общественным мнением [2].

Роль социальных сетей и медиаплатформ

Социальные сети стали одним из ключевых инструментов информационной войны. Их особенности — высокая скорость распространения информации, отсутствие жёсткой редакционной фильтрации и возможность анонимного участия — создают благоприятную среду для дезинформационных кампаний. Алгоритмы рекомендаций способствуют формированию информационных пузырей, в которых пользователи получают контент, подтверждающий уже существующие взгляды [5].

Дополнительную угрозу представляют технологии искусственного интеллекта, включая генерацию дипфейков, автоматизированные аккаунты и анализ больших данных. Их использование значительно усложняет выявление источников информационных атак и повышает эффективность манипулятивных стратегий.

Объекты и источники информационных угроз

Объектами информационного воздействия становятся государственные институты, средства массовой информации, экономические структуры, а также отдельные социальные группы и личности. Высокая степень цифровизации систем управления, финансового сектора, энергетики и транспорта делает их уязвимыми перед целенаправленными информационными и кибератаками [3; 4].

Источниками информационных угроз могут выступать государства, политические партии, транснациональные корпорации, экстремистские и террористические организации, а также негосударственные акторы. Воздействие на массовое сознание нередко осуществляется через формирование стратегических мифов, при которых элементы достоверной информации используются для искажения реальной картины происходящего.

Этические и правовые аспекты информационного противоборства

Существенной проблемой информационной войны является отсутствие универсальных международных правовых норм, регулирующих информационное противоборство. Многие действия в информационном пространстве находятся в серой зоне между законной информационной политикой и агрессивным вмешательством во внутренние дела государств. Это затрудняет выработку единых подходов к оценке допустимости тех или иных информационных операций и снижает эффективность международных механизмов предотвращения конфликтов [7; 8].

Этический аспект также приобретает особую значимость. Манипуляция общественным сознанием, распространение ложной информации и подрыв доверия к социальным институтам способны приводить к долгосрочным негативным последствиям, включая рост радикализации, поляризацию общества и социальную дезинтеграцию. В условиях информационной войны гражданское население всё чаще становится не только объектом, но и инструментом воздействия.

Дополнительно следует отметить, что информационное противоборство затрагивает вопросы ответственности как государственных, так и негосударственных акторов. Использование цифровых платформ, алгоритмов социальных сетей и технологий искусственного интеллекта значительно усиливает масштаб и скорость распространения дезинформации, что осложняет установление её источников и привлечение виновных к ответственности. В условиях отсутствия единых международных механизмов контроля возрастает роль этических стандартов журналистики, медиаграмотности населения и саморегулирования онлайн-платформ, которые становятся ключевыми инструментами минимизации разрушительного воздействия информационных атак на общество и международную стабильность [12; 13].

Проблемы противодействия и анализа рисков

Противодействие информационной войне требует комплексного и многоуровневого подхода, включающего развитие национальных систем информационной безопасности, совершенствование механизмов киберзащиты, а также повышение уровня медиаграмотности населения и формирование навыков критического мышления. Особое значение приобретает профилактика информационных угроз, направленная на снижение уязвимости общества к манипулятивному контенту и деструктивным нарративам.

Исследователи подчёркивают необходимость создания специализированных центров информационного реагирования, способных в режиме реального времени выявлять потенциальные угрозы, проводить мониторинг информационного пространства, анализировать масштаб и цели информационных кампаний, а также координировать действия государственных органов, средств массовой информации и гражданского общества. Такие структуры позволяют повысить оперативность принятия решений и снизить уровень дезинформационного воздействия.

Дополнительной проблемой является сложность оценки рисков информационной войны, обусловленная высокой динамичностью цифровой среды и быстрым развитием

информационных технологий. Использование искусственного интеллекта, ботов и автоматизированных систем распространения контента усложняет прогнозирование последствий информационных атак и повышает вероятность непреднамеренной эскалации конфликтов. В этой связи возрастает значение научных исследований, разработки аналитических моделей оценки рисков и укрепления международного сотрудничества в сфере обмена данными и лучшими практиками обеспечения информационной безопасности [9; 11].

Важным направлением анализа информационной войны является влияние информационных атак на формирование идентичности и ценностных ориентаций общества. Через систематическое повторение определённых нарративов, символов и образов противоборствующие стороны стремятся изменить восприятие истории, культуры и национальных интересов. Подобные стратегии особенно эффективны в условиях социальной нестабильности, кризиса доверия к институтам власти и низкого уровня медиаграмотности, что делает общество уязвимым к внешнему информационному воздействию.

Особую роль в современных информационных конфликтах играет молодёжь как наиболее активная аудитория цифровых платформ. Социальные сети, видеохостинги и мессенджеры становятся не только источником информации, но и пространством формирования политических установок и моделей поведения. В этом контексте возрастает значение образовательных программ, направленных на развитие критического мышления, навыков проверки информации и ответственного потребления медиаконтента, что рассматривается как один из ключевых элементов долгосрочной стратегии информационной безопасности.

Кроме того, в условиях глобального информационного противоборства усиливается необходимость международного сотрудничества. Совместные инициативы в сфере кибербезопасности, обмен аналитической информацией и выработка общих этических принципов использования цифровых технологий могут способствовать снижению уровня конфликтности в информационном пространстве. Несмотря на существующие политические разногласия, формирование универсальных подходов к противодействию дезинформации и киберугрозам является важным условием обеспечения устойчивого развития и международной стабильности.

Заключение

Информационная война в современном мире представляет собой многоуровневый и динамичный процесс, оказывающий существенное влияние на общественное сознание, политическую стабильность и международную безопасность. Развитие цифровых технологий усиливает как потенциал информационного воздействия, так и масштабы возможных угроз.

Эффективная защита информационного пространства возможна лишь при сочетании технологических, правовых и социально-культурных мер. Повышение медиаграмотности, развитие этических стандартов и укрепление международного сотрудничества являются ключевыми условиями устойчивости общества в условиях глобального информационного противоборства.

Литература

1. Бойко А.А. Информационная безопасность и медиаграмотность в цифровом обществе. — М.: Юрайт, 2019. — 256 с.
2. Войтюк О. С. Информационные войны и киберконфликты в международных отношениях. — Киев: Центр учебной литературы, 2018. — 312 с.
3. Гриняев С. Н. Информационная война: история, день сегодняшний и перспектива. — СПб.: Арлит, 2010. — 304 с.
4. Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. — 228 с.
5. Кастельс М. Власть коммуникации. — М.: Изд. дом ВШЭ, 2016. — 564 с.
6. Либики М. Что такое информационная война? — М.: ИНИОН РАН, 2012. — 156 с.
7. Манойло А. В. Государственная информационная политика в условиях информационно-психологической войны. — М.: Горячая линия – Телеком, 2015. — 384 с.
8. Почепцов Г. Г. Информационные войны. — М.: Рефл-бук, 2001. — 576 с.
9. Bradshaw S., Howard P. The Global Disinformation Order. — Oxford: Oxford Internet Institute, 2019. — 78 p.
10. Nye J. Soft Power: The Means to Success in World Politics. — New York: Public Affairs, 2004. — 192 p.
11. Wardle C., Derakhshan H. Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework. — Strasbourg: Council of Europe, 2017. — 109 p.
12. Камалидинова, А. С. Жарандык журналистиканы түшүнүү: концептуалдык негиз / А. С. Камалидинова // *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*. – 2025. – No. 1. – P. 47-62. – DOI 10.65469/eijournal.2025.1.7. – EDN GGAEYB.
13. Майрамбек Кызы, Э. Жасалма интеллекттин жаңылыктарды даярдоо процессине тийгизген таасири / Э. Майрамбек Кызы // *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*. – 2025. – No. 2. – P. 49-62. – DOI 10.65469/eijournal.2025.2.6. – EDN ICCJXC.
14. Бакытбек Кызы, К. Жаштар арасында кибербуллинг: себептери, кесепеттери жана алдын алуу стратегиялары / К. Бакытбек Кызы, Ш. Ж. Жапаралиев // Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Филология. – 2024. – No. 2(4). – P. 63-76. – DOI 10.52754/16948874_2024_2(4)_7. – EDN EHNHYY.

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 39-46
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.4
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 32.019.51

Заманбап дүйнөдө маалыматтык согуш: мазмуну, ыкмалары жана тобокелдиктери

Сапарбаева Айнура Абдилазимовна
улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, asaparbaeva@oshsu.kg

Абдуллаева Рухшона Иброхимжоновна
студент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, ruhshona050805@gmail.com

Аннотация

Макалада маалыматтык согуш феномени заманбап саясий, социалдык жана технологиялык өнүгүүнүн негизги факторлорунун бири катары каралат. «Маалыматтык согуш» түшүнүгүнүн аныктамасына болгон негизги ыкмалар, анын максаттары, ыкмалары жана кесепеттери талданат. Коомдук аң-сезимди манипуляциялоо процесстеринде маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын, кибермейкиндиктин жана социалдык тармактардын ролуна өзгөчө көңүл бурулат. Ошондой эле маалыматтык каршы күрөштүн этикалык жана укуктук жөнгө салуу маселелери, ошондой эле коомдун санариптешүүсү шартында маалыматтык чабуулдардан коргонуу боюнча негизги багыттар каралат.

Ачкыч сөздөр: маалыматтык согуш, дезинформация, фейк жаңылыктар, пропаганда, коомдук пикирди манипуляциялоо, киберчабуулдар, санариптик коопсуздук, психологиялык согуш, контрпропаганда

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 39-46
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.4
eijournal.ilimbilim.kg

ПОЛИТОЛОГИЯ / POLITICAL SCIENCES
УДК 32.019.51

Information Warfare in the Modern World: Essence, Methods and Risks

Saparbaeva Ainura Abdilazimovna
Senior Lecturer, Osh State University, Kyrgyzstan, asaparbaeva@oshsu.kg

Abdullaeva Rukhshona Ibrohimjonovna
Student, Osh State University, Kyrgyzstan, ruhshona050805@gmail.com

Abstract

The article considers the phenomenon of information warfare as one of the main factors of modern political, social and technological development. The main approaches to the definition of the concept of "information warfare", its goals, methods and consequences are analyzed. Particular attention is paid to the role of information and communication technologies, cyberspace and social networks in the processes of manipulation of public consciousness. Also, the issues of ethical and legal regulation of information countermeasures, as well as the main directions of protection against information attacks in the context of the digitalization of society, are considered.

Keywords: information warfare, disinformation, fake news, propaganda, manipulation of public opinion, cyberattacks, digital security, psychological warfare, counter-propaganda

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 47-57
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.5
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 378.147:004.8

Окуу материалдарды жана курстарды автоматтык түрдө түзүү үчүн жасалма интеллект технологияларын колдонуу

Азимов Бектур Абдырахманович
ф.-м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, azimov@oshsu.kg

Кудайбердиева Асылзат Кубандыковна
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, kudaiberdievaasylzat@gmail.com

Аннотация
Бул илимий макалада окуу материалдарын жана курстарды автоматтык түрдө түзүүдө жасалма интеллект технологияларын колдонуунун теориялык жана практикалык аспекттери каралат. Изилдөөдө табигый тилди иштетүү, машиналык үйрөнүү жана чоң тилдик моделдер негизинде окуу контентин генерациялоо мүмкүнчүлүктөрү талданган. Орто Азия жана Россия аймактарында акыркы жылдары жүргүзүлгөн илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктарына таянып, жасалма интеллекттин окуу процессин жекелештирүүдөгү, методикалык жүктү азайтуудагы жана билим берүүнүн сапатын жогорулатуудагы ролу аныкталган. Ошондой эле жасалма интеллект технологияларын билим берүү системасына интеграциялоодо пайда болуучу педагогикалык жана уюштуруучулук көйгөйлөр белгиленип, аларды чечүүнүн мүмкүн болгон жолдору сунушталат.

Ачкыч сөздөр: жасалма интеллект, автоматтык окуу материалдары, санариптик билим берүү, адаптацияланган окуу, курстарды түзүү

Шилтеме үчүн: Азимов Б.А., Кудайбердиева А.К. (2025). Окуу материалдарды жана курстарды автоматтык түрдө түзүү үчүн жасалма интеллект технологияларын колдонуу. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 47-57. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.5

Киришүү

Бул илимий изилдөөнүн негизги максаты – окуу материалдарды жана курстарды автоматтык түрдө түзүү үчүн жасалма интеллект технологияларын колдонуу мүмкүнчүлүктөрүн методологиялык, педагогикалык жана практикалык аспекттерде комплекстүү талдоо болуп саналат. Изилдөөдө табигый тилди иштетүү, машиналык үйрөнүү жана чоң тилдик моделдерге негизделген жасалма интеллект инструменттеринин окуу контентин автоматтык генерациялоодогу иштөө механизмдерин аныктоо, алардын билим берүү процессиндеги натыйжалуулугун баалоо көздөлөт.

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Ошондой эле изилдөөнүн максатына Орто Азия (Кыргызстан, Казакстан) жана Россия аймагында акыркы жылдары жүргүзүлгөн илимий изилдөөлөрдүн, практикалык эксперименттердин жана аймактык кейс-стади мисалдарынын негизинде жасалма интеллект технологияларынын билим берүү практикасына интеграциялануусунун өзгөчөлүктөрүн аныктоо кирет. Мында автоматтык түзүлгөн окуу материалдарынын сапатына, педагогикалык натыйжалуулугуна жана окуучулардын билим алуу процесстерине тийгизген таасирине илимий баа берүү максат кылынат.

Санариптештирүү процесстеринин тездеши жана билим берүү системасынын трансформациясы шартында окуу материалдарын даярдоонун салттуу ыкмалары өзүнүн чектөөлөрүн көрсөтө баштады. Айрыкча билим берүүнүн мазмунун тез жаңыртуу, ар түрдүү деңгээлдеги жана муктаждыктары бар үйрөнүүчүлөр үчүн адаптацияланган курстарды түзүү зарылдыгы жасалма интеллект (ЖИ) технологияларына болгон кызыгууну күчөттү. Акыркы жылдары ЖИ негизиндеги инструменттер окуу материалдарды жана курстарды автоматтык түрдө түзүү, структуралоо жана жекелештирүү мүмкүнчүлүктөрүн сунуштап, билим берүү процессин оптималдаштыруунун маанилүү куралына айланууда [10-12].

Жасалма интеллект технологиялары, айрыкча табигый тилди иштетүү (Natural Language Processing), машиналык үйрөнүү (Machine Learning) жана чоң тилдик моделдер (Large Language Models) окуу контентин автоматтык генерациялоого шарт түзөт. Бул технологиялар окуу программаларынын максаттарына ылайык тексттик материалдарды, тесттерди, практикалык тапшырмаларды жана окуу сценарийлерин түзүүгө мүмкүндүк берет. Натыйжада мугалимдердин методикалык жүгү азайып, окуучулар үчүн билим алуу процессинин жеткиликтүүлүгү жана ийкемдүүлүгү жогорулайт.

Орто Азия жана Россия өлкөлөрүндө билим берүүдө жасалма интеллект технологияларын колдонууга багытталган изилдөөлөр акыркы беш жыл ичинде активдүү жүргүзүлө баштады. Бул аймактарда ЖИ негизинде окуу материалдарын автоматтык түзүү билим берүүнүн сапатын жогорулатуу, регионалдык билим берүү системаларынын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн арттыруу жана санариптик билим берүү чөйрөсүн өнүктүрүү менен байланыштуу каралууда. Бирок, аталган багытта жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн көбү теориялык мүнөзгө ээ болуп, практикалык жана статистикалык негизделген иштердин жетишсиздиги байкалат.

Ушуга байланыштуу, окуу материалдарды жана курстарды автоматтык түрдө түзүү үчүн жасалма интеллект технологияларын колдонуу маселеси илимий жактан терең талдоону талап кылат. Айрыкча бул технологиялардын педагогикалык натыйжалуулугу, методикалык мүмкүнчүлүктөрү жана билим берүү системасына интеграциялануу шарттары актуалдуу илимий проблема катары каралууда. Бул макалада аталган маселелер Орто Азия жана Россиядагы акыркы изилдөөлөрдүн негизинде талданып, жасалма интеллект технологияларын билим берүү практикасына колдонуу мүмкүнчүлүктөрү илимий негизде каралат.

Дүйнөлүк тажрыйба көрсөткөндөй, ЖИге негизделген платформалар окуучулардын жана студенттердин жеке өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен билим берүү процессин натыйжалуу жүргүзүүгө шарт түзүүдө. Мисалы, АКШда Coursera жана Khan Academy платформалары ЖИ алгоритмдерин колдонуп, студенттерге адаптивдүү курстарды сунуштайт. Кытайда «Squirrel AI» сыяктуу интеллектуалдык системалар миллиондогон окуучуларды окутууга жардам берип, алардын билим алуу ылдамдыгына жараша материалды сунуштайт. Түштүк Кореяда жана Сингапурда болсо билим берүү тармагын санариптештирүү

жана ЖИни интеграциялоо мамлекеттик деңгээлдеги стратегиялык приоритеттердин бири катары белгиленген.

ЖИ билим берүүдө өзгөчө кеңири интеграцияланган өлкөлөрдүн катарына АКШ, Канада, Эстония жана башка Экономикалык кызматташуу жана өнүгүү уюму (ЭКӨУ) мүчө мамлекеттери кирет. Мисалы, АКШда бир катар штаттар 2025-ж. башынан баштап K-12 мектептерде ЖИ пилоттук программалары башталган — алардын ичинде Коннектикут штатында 7 районго тараган пилоттук долбоор ишке кирди, ал окуучуларга жана мугалимдерге ЖИден билим берүүдө этикалуу пайдаланууну үйрөтүү максатында уюштурулган [1]. Эстонияда болсо “TI-Hüpe” фреймворку аркылуу ЖИ билим берүү платформалары жана акылдуу системалар (курстук ассистенттер, adaptive learning) улуттук деңгээлде пайдаланылып, мугалимдерге жана окуучуларга жаңы мүмкүнчүлүктөр ачылды. Бул алдыңкы тажрыйбалар Кыргызстан үчүн маанилүү моделдер болуп саналат. Кыргызстанда да акыркы жылдары санариптик трансформация интенсивдүү жүрүүдө. Анын ичинде эң маанилүүсү – **Дүйнөлүк Банк тарабынан каржыланган “Digital CASA – Кыргыз Республикасы” долбоору**. Бул долбоор 2022-ж. башталган жана 2025-ж. апрелине карата 3 800дөн ашуун мамлекеттик мекеме (мектептер, медициналык борборлор, маданий жайлар) оптикалык була аркылуу интернетке туташтырылган, интернетке кирүү деңгээли калктын 45%дан 57%га чейин өстү (World Bank BlogsWorld Bankkt.kg). Албетте, бул санарип инфраструктура ЖИ негизинде иштеп жаткан окутуу жана башкаруу куралдарын колдонуу мүмкүнчүлүгүн чоңойтту.

Ошондой эле, **Аймактык Digital CASA-КР долбоору** алкагында мамлекеттик кызматкерлерге (жалпы 1 829 адам, анын 64%ы аялдар) аралыктан жана очогунда ЖИ, маалыматты талдоо, киберкоопсуздук жана деректерди коргоо боюнча окутуулар уюштурулду (ucentralasia.org). Бул аракеттер билим берүү процесстин башкарылуусуна да ЖИ куралдарын колдонуу менен дайындоо мүмкүнчүлүгүн берет.

2024-ж. ноябрында Ошондой эле **Борбордук Азия университетинде** “Цифрдык форум” өткөрүлүп, анда ЖИ, чоң маалыматтар, акылдуу шаар жана киберкоопсуздук темалары талкууланды; министрликтин өкүлдөрү катышып, **Digital Policy Lab** түзүү планы жарыяланган (ucentralasia.org).

Билим берүүдөгү ЖИ интеграциясынын академиялык өнүтүнө карата да жетиштүү талдоо жүргүзүүдө. **Balasagyn Bulletin** журналындагы Ж. Нуруева жана Р. Муктарамбекова тарабынан жарыяланган макалада Кыргызстандын мугалимдеринин 67%ы ЖИ куралдарын колдонууда активдүү экендиги жана 76%ы бул жаатта профессионалдык өсүүгө даяр экени көрсөтүлдү [8].

Жыйынтыктап айтканда, бүгүнкү күндө Кыргызстанда билим берүү тармакында ЖИ колдонууга багытталган инфраструктуралык базаны түзүү, мамлекеттик кадрларды окутуу жана илимий-практикалык изилдөөлөрдү жүргүзүү багытында системалуу аракеттер көрүлүүдө. Бирок ЖИ технологияларын толук интеграциялоо үчүн инфраструктура, кадрларды окутуу, стратегиялык пландоо жана этикалык-курулуш нормаларды иштеп чыгуу зарыл болуп турат.

2025-жылы окуучуларды PISA-2025ке даярдоо үчүн жасалма интеллект платформасы колдонулду. Билим берүү жана илим министри Догдуркүл Кендирбаева «Маршал Кавендиш» басмасынын (Сингапур) директорунун орун басары Джой Тан менен жолугушуп, жолугуу учурунда тараптар Cerebry платформасын колдонуу менен окуучуларды PISA-2025 тестине биргелешип даярдоо жөнүндө макулдашууларга кол коюшкан. Cerebry платформасы – 13

жаштан 16 жашка чейинки курактагы окуучуларды жекече даярдоо үчүн жасалма интеллектти колдонгон билим берүү платформасы. Ал ар бир окуучунун билим деңгээлине ылайыкташтырылып, түзүмдөштүрүлгөн тапшырмаларды, кеңештерди жана токтоосуз пикирлерди берет.

Билим берүү мекемелеринде ЖИ колдонуунун мисалдарына токтоло турган болсок:

- Адаптивдүү окутуу долбоору айрым билим берүү мекемелеринде ишке ашырылууда жана индивидуалдык окуу пландарын түзүүгө багытталган. Бул система ар бир окуучунун жетишкендиктерин талдап, тиешелүү тапшырмаларды жана материалдарды тандап алат, бул аналитикалык көндүмдөрдү жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.
- Онлайн курстар жана билим берүү платформалары. Көптөгөн университеттер жана мектептер курстун мазмунун студенттердин муктаждыктарына ылайыкташтыруу үчүн ЖИ колдонгон онлайн курстарды жана билим берүү платформаларын киргизүүдө. Мындай аянтчалар студенттердин критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык көндүмдөрүн өнүктүрүүгө жардам берген интерактивдүү тапшырмаларды жана тесттерди камсыз кылат.
- Виртуалдык лабораториялар. ЖИ негизделген виртуалдык лабораториялар инженердик жана илимий дисциплиналарда колдонулат. Алар студенттерге коопсуз жана башкарылуучу чөйрөдө эксперименттерди жүргүзүүгө жана натыйжаларды талдоого мүмкүндүк берет, бул аналитикалык көндүмдөрдү жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.
- Интеллектуалдык репетиторлор: ЖИ студенттерге жекелештирилген сунуштарды жана тапшырмалар боюнча пикирлерди берип, маалыматты терең талдоо жана критикалык ой жүгүртүүгө өбөлгө түзүп, акылдуу репетитор катары кызмат кыла алат. Бул иш-чаралар критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү үчүн талкууларды, диспуттарды жана ролдук оюндарды камтышы мүмкүн.
- Заманбап окутуу платформалар чоң көлөмдөгү тексттик маалыматты талдоо үчүн ЖИ колдонушат. Студенттер бул платформаларда илимий макалаларды, жаңылыктарды жана башка булактарды талдоо, критикалык ой жүгүртүү жана маалыматтарды талдоо көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн колдоно алышат.

Мындан тышкары ЖИ билим берүү процессине бир катар артыкчылыктарды берет, анын ичинде:

Окутууну жекелештирүү: ЖИ окуу материалдарын жана ыкмаларын ар бир студенттин жеке муктаждыктарына жана чеберчилик деңгээлине ылайыкташтыра алат

Ресурстардын болушу: ЖИ системалары студенттерге кеңири маалымат базаларына, интерактивдүү окуу материалдарына жана виртуалдык лабораторияларга мүмкүнчүлүк бере алат.

Билимди баалоону автоматташтыруу: ЖИ окуучулардын билимин автоматтык түрдө баалай алат, алардын алсыз жана күчтүү жактарын аныктай алат, ошондой эле натыйжаларды жакшыртуу боюнча сунуштарды берет.

ЖИ ар бир окуучунун жеке муктаждыктарына жана чеберчилик деңгээлине жараша окуу материалдарын жана ыкмаларын ыңгайлаштырууга мүмкүндүк берет. Бул материалды тереңирээк түшүнүүгө жана аналитикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

Жасалма интеллект (ЖИ) – азыркы билим берүү тутумундагы трансформациялык технологиялардын бири болуп саналат. Ал маалыматтарды иштетүү, окуу мазмунун автоматтык түзүү, жекелештирилген окуу жолдорун сунуштоо жана процессти анализдөө менен адамдын билим алуусун колдоого мүмкүндүк берет. ЖИ негизинен табигый тилди иштетүү (Natural Language Processing – NLP), машина үйрөнүү (Machine Learning – ML) жана чоң тилдик моделдер (Large Language Models – LLM) сыяктуу методологиялардын негизинде иштейт. Бул ыкмалар автоматтык текст генерациялоо, суроо түзүү, пикир берүү жана окуучу ишине адаптациялоо сыяктуу функцияларды аткарат – бул билим берүү контентин тез жана натыйжалуу түзүүгө өбөлгө түзөт.

Тактап айтканда, NLP жана LLM моделеринин колдонулушу окуу материалдарын автоматтык генерациялоонун ядросу болуп саналат: алар окуу темаларын түшүнүп, тексттерди түзүп, студенттин деңгээлине ылайык жоопторду сунуштай алат. Бул методологиянын практикалык мааниси – окуу процессинын натыйжалуулугун жогорулатуу жана окуучунун жеке муктаждыктарына ылайыкташуу [5].

Системалуу талдоодон көрүнгөндөй, LLMдөр окуу тапшырмаларын, түшүндүрмө тексттерди жана суроолорду автоматтык түзүүдөгү ишенимдүү ыкмага айланып жатат, ошондой эле окуу контентин адаптациялоого шарт түзөт.

Орто Азиядагы изилдөөлөр көрсөткөндөй, ЖИ билим берүүдө окуу процессин персоналдаштыруу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтет. AI интеграцияланган системалар студенттин муктаждыктарына ылайык материалдарды автоматтык түрдө түзүп бере алат, бул өз кезегинде окуунун сапатын жогорулатат жана ар кандай деңгээлдеги окуучулар үчүн окууну оптимациялайт. Мисалы, Казакстанда жүргүзүлгөн изилдөөдө жасалма интеллект окуу материалдарын жеке өнүктүрүүгө, окуу динамикасын оптималдаштырууга же окуучунун күчтүү жана алсыз жактарын аныктоого мүмкүндүк берген.

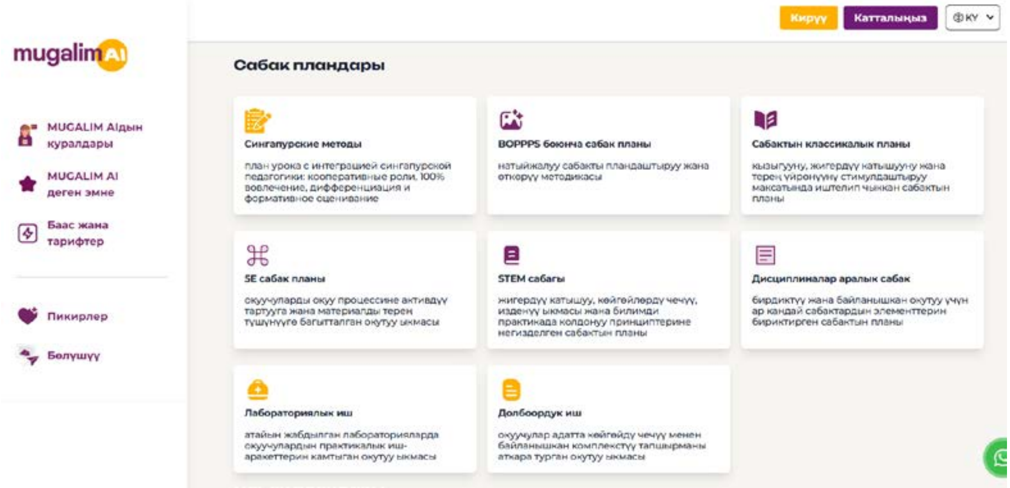
ЖИ технологиялары мугалимдер үчүн методикалык колдоону күчөтүп, алардын жумушчу жүктөмүн азайтат. Мисалы, автоматтык генерацияланган суроолор, окутуунун прогрессин көзөмөлдөө жана автоматтык пикиролор аркылуу мугалимдерге убакыт үнөмдөөчү курал катары кызмат кылат. Бул өзгөчө чоң класстарда жана онлайн-окутууда маанилүү болуп саналат, анткени мугалимдер жеке пикир корутундуларды даярдоого көп убакыт коротушат, ал эми ЖИ бул ишти автоматташтыра алат.

Жасалма интеллектке негизделген өзүбүздүн практикабызда колдонуп жаткан дүйнөлүк рейтинги жогору болгон жана колдонуучулары көп технологиялардын кээ бирлерин интеллектуалдык контенттерди түзүүдө пайдаланып жүрөбүз, аларды санап өтөлү:

1. Презентация, слайддарды жасоого арналган платформалар: Slides go, Gamma app, presentation, All slides, Рое ж.б.
2. Сүрөттөрдү жана видеолорду жасоого арналган платформалар: Gengraft, Generated art, Fire fly, Invideo, picsart, ted ed ж.б.
3. Математикалык маселелерди чыгарууга арналган платформалар: ГДЗ от нейронной сети, Quetion ai, Brainly, mathway, fotomath, solver math, socratic by googl ж.б.
4. Үндү текстке, колго жазылган формуланы цифровой форматка айланткан, тил үйрөнүүгө ж.б. окутууда керек болгон платформалар: Speechnotes, my script, canva, small talkme ж.б.

Сабактын иштелмесин жазуу көпчүлүк мугалимдерге, айрыкча жаш мугалимдерге оорчулук жаратып көп убакытты талап кылат. Азыркы кезде ЖИ платформалардын жардамында бул көйгөйдүн чечимин тапса болот. Мындан ары маалымат издөөгө жана алар

үчүн сабактарды жана тапшырмаларды иштеп чыгууга бир нече саат коротуунун кереги жок.Эми жасалма интеллект аркылуу сабактын иштелмесин түзүү оңой болуп калды. Мисалга MUGALIM AI сизге сабактын максаттарынын негизинде сабак пландарын, тесттерди, оюндарды жана тапшырмаларды түзүүгө мүмкүндүк берет [8]



1-сүрөт. MUGALIM AI платформасынын көрүнүшү.

MUGALIM AI:

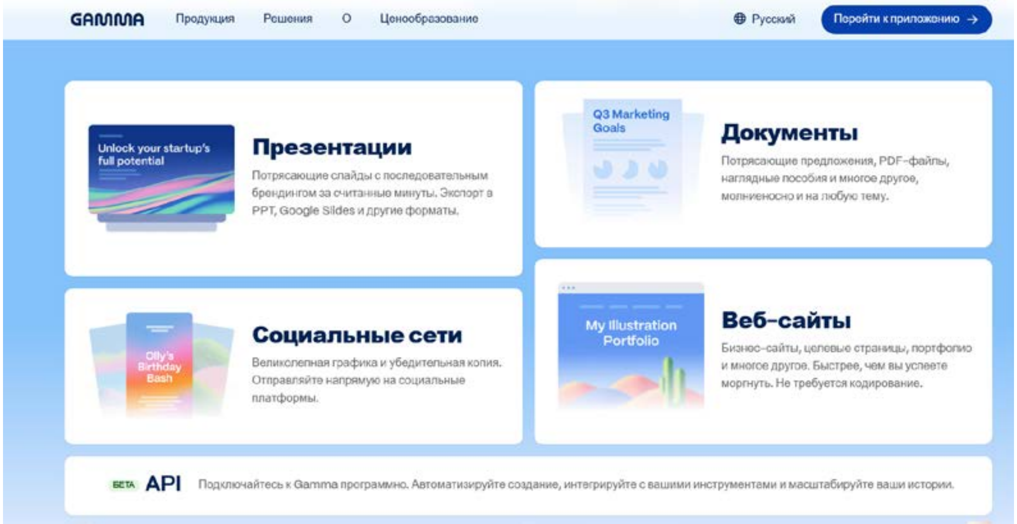
- бардык мектеп предметтери үчүн 12ден ашык куралдарды тандоону сунуштайт.
- формативдүү жана PISA сыяктуу тесттерди, ошондой эле билим берүүчү оюндарды жана тапшырмаларды түзө алат.
- Сиз жардмачыны кыргыз же орус тилдеринде колдонуп, сабактын планын каалаган тилге которо аласыз.
- Бардык түзүлгөн материалдарды Word жана PDF форматында жүктөп алууга болот жана керек болсо ылайыкташтырууга болот.

MUGALIM AI сиз үчүн жогоруда саналып өткөн күнүмдүк иштерди аткарат, демек, сиз чыгармачыл болуп, эң маанилүү нерсеге – окуучуларыңызга көңүл бура аласыз. MUGALIM AI - Борбордук Азиядагы биринчи санариптик жардамчы. Бул мугалимдерге жардам берүү үчүн жасалма интеллекттин негизинде курулган инновациялык платформа. Билим берүүнү натыйжалуу жана актуалдуу кылуу үчүн алдыңкы технологияларды жана педагогикалык методикаларды бириктирет.

Мугалимдерге ар бир сабакты көрүнүктүү кылып өтүү абдан маанилүү. Ушул кызматты аткарууга дагы бир жардамчы **Gamma – AI платформасы.** Ал сабакта пайдалануучу презентацияларды түзүп берет.

Gamma-AI – ассистент менен мазмун түзүүчү курал (Презентациялар, Документтер, Веб)

Бул Gamma (gamma.app) деп аталган башка ЖИ куралы болуп саналат – мазмунду, презентацияны жана веб-сайттарды тез жана ЖИ менен түзүүгө жардам берет. [9]



2-сүрөт. Gamma-AI платформасынын көрүнүшү.

Негизги кызматтары:

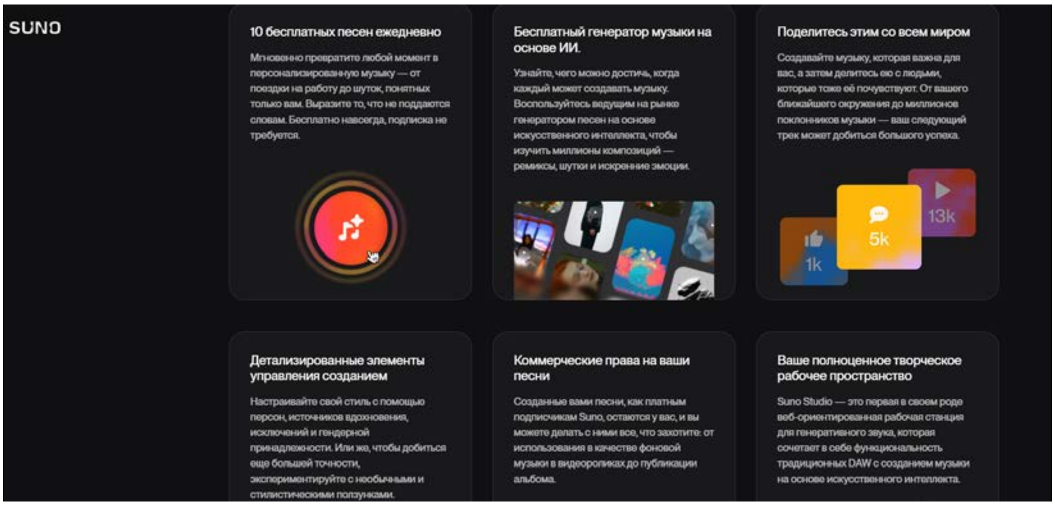
- AI-асистент менен презентация түзүү: Жөн гана тема бересиң — ЖИ автоматтык түрдө слайддарды түзөт.
- Документтер жана отчеттор: Тема боюнча тексттерди түзөтүп, жарактуу форматта чыгарат.
- Веб баракчаларды түзүү: Тексттен автоматтык түрдө веб-сайттарды генерациялайт.
- AI Agent: Сүйлөшүп, мазмунду кайра түзүп, визуалдарды жана структураны жакшырта турган AI жардамы.

Suno AI

Suno AI — бул жасалма интеллектке негизделген музыка жана үн генерациялоо платформасы.

Негизги өзгөчөлүктөрү:

- Кыска текст же идея бергенде, автоматтык түрдө ыр, музыкалык трек же подкаст үнү түзүп берет.
- Суно AI ырлардын сөздөрүн (lyrics), ритмин жана үн жазуусун өзү жаратат.
- Ыр-клип же подкаст стилиндеги креативдүү окуу материалдарын түзүү мүмкүнчүлүгүн берет.



3-сүрөт. Suno AI платформасынын көрүнүшү.

Бул тиркеме аркылуу бардык сабактарга, бардык темаларга ыр жаздырып алсак болот. Окуучулардын көңүлүн буруута эң сонун ыкма.

Ош шаарындагы №11 В.В.Терешкова атындагы жатак-мектебинде ЖИни билм берүү тармагындагы орду, мугалимдерге пайда-зыяны тууралуу эксперимент жүргүзүп көрдүк.

42 угалим, 223 окуучу арасында сурамжылоо жүргүзгөндө:

1. Сиз жасалма интеллект платформаларын колдоносузбу?

Мугалимдер 75% Ооба
Окуучулар 97% Ооба

2. Жасалма интеллект мектептеги жумушуңузга кандай таасир тийгизип жатат?

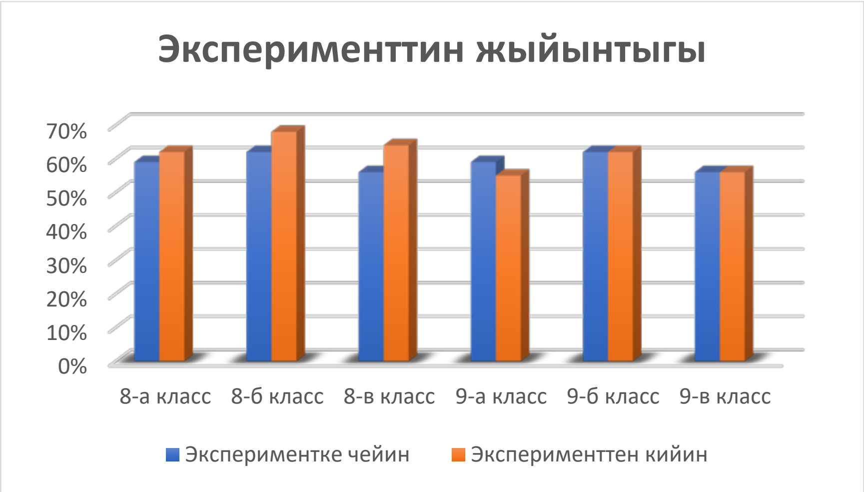
Жумушума жардам берип жатат 60%
Адамдардын өз алдынча ойлонуусуна терс таасир тийгизет экен 12%
Колдоно албай жатам (түшүнбөйм, кызыкпайм) 18%

3. Салттуу методдор менен сабак өткөн пайдалуубу же ЖИ платформаларын колдонгон сабакпы?

Мугалимдер 58% ЖИ колдонулган сабак
Окуучулар 73 % ЖИ колдонулган сабак
Экспериментке жалпы 6 класстын окуучулары катышышты:
3 класска (8-а,б,в класстар) ЖИ платформаларын колдонуп сабак өтүлдү.
3 класска (9-а,б,в класстар) салттуу методдор менен сабак өтүлдү.
Эксперименттин мөөнөтү жалпы 2 айга созулду.

1-таблица. Эксперименттин жыйынтыктары

Эксперименттин башында билим сапаты:	Эксперименттин аягында билим сапаты:
8-а класс 59%	8-а класс 62%
8-б класс 62%	8-б класс 68%
8-в класс 56%	8-в класс 64%
9-а класс 59%	9-а класс 55%
9-б класс 62%	9-б класс 62%
9-в класс 56%	9-в класс 56%



4-сүрөт. Эксперименттин жыйынтыктары

Жыйынтыктап айтканда, ЖИ технологияларын окуу материалдарын автоматтык түзүүдө колдонуу билим берүүдө чоң мүмкүнчүлүктөрдү ачат: сабактарды индивидуалдаштыруу, окуу сапатын жогорулатуу жана ишти жеңилдетүү сыяктуу артыкчылыктарды камсыздай алат. Мисал катары, мугалимдер сабактарды түзүүдө ЖИ көмөгүн активдүү изилдеп, тренингдерге жана тесттерге даярдыкты автоматташтыруудагы пайдубалдарды изилдөөдө. Бирок бул технологияларды киргизүүдө мугалим менен окуучу—эгер адамдар чарасындагы бирден-бир башкы ролдо туруусу шарт. ИИ мугалимдин ордун басуу эмес, анын аракетин күчөтүүчү каражат болушу керектиги баса белгиленет. Болочокто окуу материалдарын жаратууда ЖИ технологияларын пайдалануу өсө берет, бирок анын ийгилиги адилеттүү этика жана тренингдик даярдык менен тыгыз байланыштуу болорун адистер эскертишет.

Адабияттар

1. Artificial intelligence integration into the educational process: opportunities and objectives (Eurasian Science Review). https://eurasia-science.org/index.php/pub/article/view/496?utm_source=chatgpt.com
2. Жусуп Баласагын атындагы КУУнун Жарчысы. ISSN 1694-8033 e-ISSN 1694-8025. Том 16, №3, 2024. https://balasagynbulletin.com/ky/journals/tom-16-3-2024?utm_source=chatgpt.com
3. Possibilities of artificial intelligence in the development of functional literacy (Eurasian Science Review). https://eurasia-science.org/index.php/pub/article/view/330?utm_source
4. Кыргыз-Изилдөө: ЖИ жана билим берүү (Kutbilim аналитикасы). https://kutbilim.kg/analytics/inner/kyrgyzstandagy-mektep-mugalimderinin-zhana-okuuchulardyn-zhasalma-intellekt-boyuncha-maalymduulugunun-analizi/?utm_source
5. Новые направления использования ИИ в образовании (CyberLeninka). https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya?utm_source
6. Искусственный интеллект в школьном и вузовском преподавании (CyberLeninka).
7. Практическое освоение искусственного интеллекта в образовательных процессах (RANEPA).
8. https://mugalim.ai/about
9. https://gamma.app/ru/products/documents
10. Майрамбек Кызы, Э. Жасалма интеллекттин жаңылыктарды даярдоо процессине тийгизген таасири / Э. Майрамбек Кызы // *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*. – 2025. – No. 2. – P. 49-62. – DOI 10.65469/eijournal.2025.2.6. – EDN ICCJXC.
11. Кочконбаева, С. И. Актуальные проблемы использования нейросетей в обучении студентов дисциплинам «русский и английский языки» (на примере технологии texttospeach.ru) / С. И. Кочконбаева, А. К. Садыкова, Б. С. Дуйшоева // Вестник Ошского государственного университета. – 2024. – № 2. – С. 318-327. – DOI 10.52754/16948610_2024_2_31. – EDN DULVRS.
12. Аркабаев, Н. К. Иллюстрацияланган үйрөткүчтөрдү колдонуу жана алардын заманбап санариптик технологиялардагы ролу / Н. К. Аркабаев, Т. Назарбек Кызы, А. С. Орозбаева // Вестник Ошского государственного университета. – 2024. – No. 3. – P. 96-106. – DOI 10.52754/16948610_2024_3_9. – EDN OWBTVL.

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 47-57
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.5
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 378.147:004.8

Применение технологий искусственного интеллекта для автоматического создания учебных материалов и курсов

Азимов Бектур Абдырахманович
к.ф.-м.н., доцент, Ошский государственный университети, Кыргызстан, azimov@oshsu.kg

Кудайбердиева Асылзат Кубандыковна
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан, kudaiberdievaasylzat@gmail.com

Аннотация

В данной научной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения технологий искусственного интеллекта для автоматического создания учебных материалов и курсов. В исследовании анализируются возможности генерации образовательного контента на основе технологий обработки естественного языка, машинного обучения и больших языковых моделей. На основе научных исследований, проведённых в последние годы в странах Центральной Азии и России, определена роль искусственного интеллекта в персонализации обучения, снижении методической нагрузки преподавателей и повышении качества образовательного процесса. Также выявлены педагогические и организационные проблемы внедрения искусственного интеллекта в систему образования и предложены возможные пути их решения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматическое создание учебных материалов, цифровое образование, адаптивное обучение, разработка курсов

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 47-57
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.5
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 378.147:004.8

Application of Artificial Intelligence Technologies for the Automated Development of Educational Materials and Courses

Azimov Bektur Abdyrahmanovich
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Osh State University, Kyrgyzstan, azimov@oshsu.kg

Kudaiberdieva Asylzat Kubandykovna
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan, kudaiberdievaasylzat@gmail.com

Abstract

This scientific article examines the theoretical and practical aspects of applying artificial intelligence technologies to the automated development of educational materials and courses. The study analyzes the potential of educational content generation based on natural language processing, machine learning, and large language models. Drawing on recent research conducted in Central Asia and Russia, the role of artificial intelligence in personalized learning, reduction of instructors' methodological workload, and improvement of educational quality is identified. Additionally, pedagogical and organizational challenges associated with the integration of artificial intelligence into educational systems are discussed, and possible solutions are proposed.

Keywords: artificial intelligence, automated learning materials, digital education, adaptive learning, course development

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 58-68
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.6
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 004:37.018.43

Методические основы использования искусственного интеллекта на уроках информатики в STEM-среде

Баргыбай кызы Бактыгүл
Ошский государственный педагогический университет, Кыргызстан, bbaku.2285@gmail.com
ORCID: 0009-0009-1786-7085

Авазбек кызы Айдай
Ошский государственный университет, Кыргызстан, aavazbekkyzy83@gmail.com
ORCID: 0009-0004-0587-8901

Аннотация
В условиях цифровой трансформации образования и активного внедрения STEM-подхода возрастает интерес к использованию технологий искусственного интеллекта в школьном обучении информатике. Искусственный интеллект рассматривается как инструмент, расширяющий возможности персонализации обучения, поддержки проектной и исследовательской деятельности учащихся, а также формирования ключевых цифровых и алгоритмических компетенций. В статье анализируются методические основания применения технологий искусственного интеллекта в STEM-ориентированном обучении информатике, рассматриваются основные направления и формы их использования в образовательном процессе общеобразовательной школы. Особое внимание уделяется дидактическим условиям интеграции инструментов искусственного интеллекта в содержание и организацию учебной деятельности, а также их роли в развитии познавательной активности и практико-ориентированных навыков школьников. Материалы статьи могут быть использованы учителями информатики при проектировании уроков и внеурочной деятельности в условиях STEM-образования.

Ключевые слова: STEM-образование, информатика, искусственный интеллект, цифровые технологии, методика обучения, школьное образование

Для цитирования: Баргыбай кызы Б., Авазбек кызы А. (2025). Методические основы использования искусственного интеллекта на уроках информатики в STEM-среде. *Открытый журнал евразийских исследований*, №4, сс. 58-68. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.6

Введение

Развитие цифровых технологий и их активное внедрение в социально-экономические процессы оказывают существенное влияние на цели и содержание современного школьного образования. В условиях формирования цифровой экономики и общества знаний возрастает потребность в подготовке обучающихся, обладающих не только предметными знаниями, но и способностью применять их для решения практических и междисциплинарных задач. В этой связи особую актуальность приобретает STEM-образование, ориентированное на интеграцию

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

науки, технологий, инженерии и математики и направленное на формирование у школьников исследовательских, проектных и инженерных компетенций. Информатика как учебный предмет занимает ключевое место в реализации STEM-подхода, поскольку обеспечивает основу для освоения современных цифровых технологий, алгоритмизации и программирования. Именно в рамках школьного курса информатики учащиеся получают первые систематизированные представления о принципах функционирования информационных систем, обработке данных и моделировании процессов. Однако динамичное развитие информационных технологий требует постоянного обновления методических подходов к преподаванию информатики и поиска новых средств, способствующих повышению эффективности обучения и его практической направленности. Одним из перспективных направлений развития цифрового образования является использование технологий искусственного интеллекта. В образовательной практике искусственный интеллект рассматривается как совокупность программных и аппаратных средств, способных выполнять интеллектуальные функции, традиционно присущие человеку, включая анализ информации, адаптацию к индивидуальным особенностям обучающихся и поддержку принятия решений. Применение таких технологий в школьном обучении информатике открывает возможности для персонализации учебного процесса, автоматизации отдельных видов учебной деятельности и расширения спектра проектных и исследовательских заданий.

В условиях STEM-образования технологии искусственного интеллекта могут рассматриваться не только как объект изучения, но и как инструмент организации учебной деятельности. Их использование позволяет интегрировать элементы программирования, анализа данных, моделирования и проектной работы, что способствует формированию у учащихся целостного представления о современных направлениях развития информационных технологий. Вместе с тем внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс общеобразовательной школы должно опираться на научно обоснованные методические подходы, обеспечивающие соответствие целей обучения возрастным особенностям учащихся и требованиям образовательных стандартов.

Анализ научных и методических источников показывает, что проблема использования технологий искусственного интеллекта в школьном образовании активно обсуждается, однако вопросы методического обеспечения их применения именно в рамках STEM-ориентированного обучения информатике остаются недостаточно разработанными. В большинстве исследований внимание сосредоточено либо на технических аспектах искусственного интеллекта, либо на отдельных примерах его использования в обучении, тогда как систематизация методических принципов, форм и условий его интеграции в учебный процесс представлена фрагментарно. Это определяет необходимость обобщения существующих подходов и выделения методических основ использования искусственного интеллекта на уроках информатики в STEM-среде.

Целью данной статьи является обоснование методических основ использования технологий искусственного интеллекта в процессе обучения информатике в условиях STEM-образования. В соответствии с поставленной целью в работе предполагается рассмотреть роль информатики в системе STEM-образования, проанализировать образовательный потенциал технологий искусственного интеллекта и определить основные методические направления их применения в школьной практике.

Обзор литературы

Проблематика использования цифровых и интеллектуальных технологий в школьном образовании в последние годы активно рассматривается в научных и методических исследованиях, что связано с изменением требований к результатам обучения и ориентацией образования на формирование практико-ориентированных и междисциплинарных компетенций. В рамках данного направления особое внимание уделяется STEM-образованию как модели, обеспечивающей интеграцию содержания и методов обучения естественнонаучных и технических дисциплин, включая информатику.

В ряде отечественных исследований подчёркивается ключевая роль информатики в реализации STEM-подхода, поскольку именно этот предмет формирует у учащихся основы алгоритмического мышления, навыки программирования и работы с цифровыми инструментами [2; 6]. Авторы отмечают, что изучение программирования в школьном курсе информатики должно носить не только репродуктивный, но и исследовательский характер, включая решение практических задач и выполнение проектных работ, что соответствует принципам STEM-образования [9; 10].

Значительное внимание в литературе уделяется вопросам преподавания языка Python в школе как одного из наиболее доступных и методически удобных языков программирования. В учебных и научно-методических работах подчёркивается, что Python позволяет сосредоточиться на алгоритмической составляющей задач, снижая когнитивную нагрузку, связанную с синтаксисом, однако при этом сохраняются трудности, обусловленные логикой задач и пониманием условий [2; 4; 12]. Исследования, выполненные на базе Ошского государственного университета, показывают, что даже при использовании относительно простых языков программирования учащиеся допускают устойчивые типы ошибок, связанные с выбором алгоритма и интерпретацией требований задач [1; 3].

Отдельное направление исследований связано с применением технологий искусственного интеллекта в образовании. В зарубежных аналитических и научных работах искусственный интеллект рассматривается как средство персонализации обучения, поддержки принятия педагогических решений и автоматизации отдельных аспектов образовательного процесса. Отмечается, что интеллектуальные обучающие системы, адаптивные платформы и цифровые ассистенты способны учитывать индивидуальные особенности обучающихся и обеспечивать более гибкое управление учебной деятельностью.

В документах международных организаций подчёркивается, что внедрение искусственного интеллекта в образование должно сопровождаться методическим и этическим осмыслением его роли, а также подготовкой педагогов к использованию интеллектуальных технологий в учебном процессе [11]. Искусственный интеллект в этих работах рассматривается не как замена учителя, а как инструмент, расширяющий его дидактические возможности и поддерживающий реализацию современных образовательных подходов, включая STEM.

Несмотря на растущий объём публикаций, анализ литературы показывает, что вопросы методического использования технологий искусственного интеллекта именно в школьном курсе информатики в условиях STEM-образования остаются недостаточно систематизированными. Большинство исследований либо сосредоточено на технических

аспектах искусственного интеллекта, либо рассматривает отдельные примеры его применения без обобщения дидактических принципов и условий интеграции в учебный процесс [9; 10]. Это определяет необходимость дальнейших исследований, направленных на выявление методических основ использования искусственного интеллекта как инструмента STEM-ориентированного обучения информатике.

Таким образом, анализ научных источников позволяет сделать вывод о наличии теоретических и практических предпосылок для интеграции технологий искусственного интеллекта в школьное обучение информатике, однако подчёркивает актуальность разработки методически обоснованных подходов к их применению в STEM-среде с учётом целей обучения, содержания учебного предмета и возрастных особенностей учащихся [4].

Использование технологий искусственного интеллекта в STEM-ориентированном обучении информатике

Рассматривая использование технологий искусственного интеллекта в STEM-ориентированном обучении информатике, целесообразно исходить из задач самого STEM-подхода, ориентированного на интеграцию знаний, практическую направленность обучения и формирование у обучающихся навыков решения комплексных задач. В этом контексте искусственный интеллект выступает не как самоцель или отдельная тема, а как инструмент, расширяющий дидактические возможности преподавания информатики и поддерживающий различные виды учебной деятельности [4]. Одним из наиболее значимых направлений применения искусственного интеллекта в школьном курсе информатики является поддержка учебного процесса при изучении алгоритмизации и программирования. Интеллектуальные системы автоматической проверки, анализа кода и выявления типичных ошибок позволяют обеспечить оперативную обратную связь и способствуют формированию у учащихся навыков самоконтроля и рефлексии [1]. В условиях STEM-обучения это особенно важно, поскольку программирование нередко используется как инструмент решения междисциплинарных задач, где ошибки могут носить как технический, так и концептуальный характер.

Другим направлением является использование искусственного интеллекта для персонализации обучения. Адаптивные обучающие платформы способны учитывать индивидуальные особенности обучающихся, их темп работы и уровень подготовки, что позволяет дифференцировать задания и создавать условия для более эффективного усвоения материала. В STEM-ориентированном обучении информатике персонализация способствует более осмысленному включению учащихся в проектную деятельность и снижает риск формального выполнения заданий.

Значимую роль технологии искусственного интеллекта играют и в организации проектной и исследовательской деятельности, которая является базовым компонентом STEM-образования. Средства автоматизированного анализа данных, интеллектуальной визуализации и обработки результатов позволяют учащимся сосредоточиться на постановке задачи, выборе методов решения и интерпретации результатов, а не на выполнении рутинных операций. Тем самым искусственный интеллект способствует усилению исследовательского компонента обучения информатике.

Кроме того, использование технологий искусственного интеллекта в школьном курсе информатики позволяет формировать у обучающихся представления о современных направлениях развития информационных технологий. Даже на концептуальном уровне знакомство с принципами работы интеллектуальных систем способствует развитию цифровой грамотности и пониманию роли информатики в решении актуальных научно-технических задач, что соответствует целям STEM-образования. В то же время в научной литературе подчёркивается, что применение искусственного интеллекта в обучении должно быть методически обоснованным и соотнесённым с образовательными целями. Использование интеллектуальных инструментов без чёткого дидактического замысла может привести к снижению познавательной активности учащихся и формированию зависимости от готовых решений. В STEM-ориентированном обучении информатике это требует особого внимания со стороны учителя при выборе форм и способов применения технологий искусственного интеллекта.

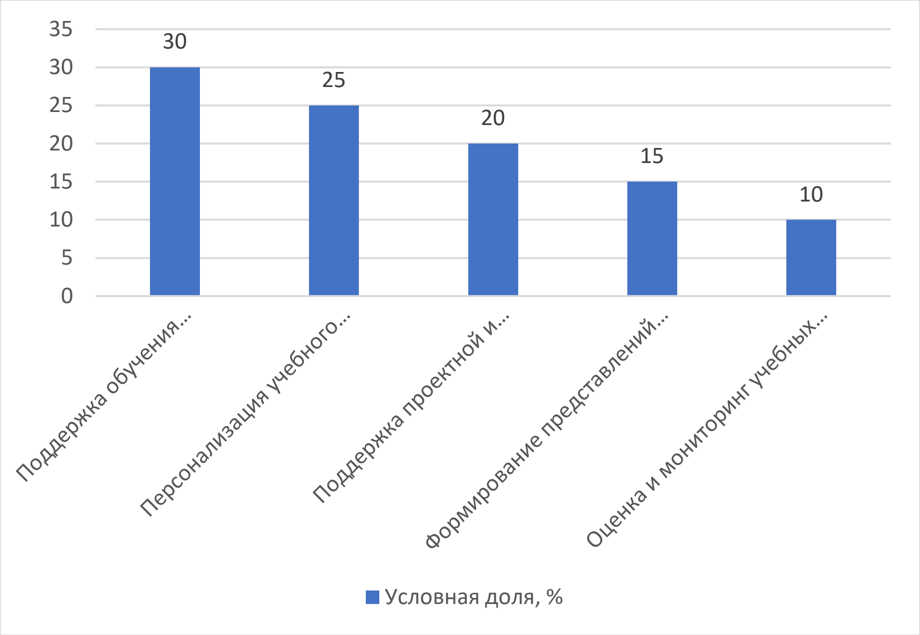


Рисунок 1 – Основные направления использования технологий искусственного интеллекта в STEM-ориентированном обучении информатике

Методические аспекты применения искусственного интеллекта на уроках информатики

Методически обоснованное применение технологий искусственного интеллекта на уроках информатики предполагает их использование в качестве вспомогательного средства, направленного на достижение конкретных образовательных целей. В условиях STEM-ориентированного обучения приоритетным является не демонстрация технических возможностей интеллектуальных систем, а их включение в структуру учебной деятельности таким образом, чтобы они способствовали развитию алгоритмического мышления, самостоятельности и способности к анализу результатов собственной работы [4].

Одним из ключевых методических принципов использования искусственного интеллекта является принцип целесообразности. Интеллектуальные инструменты должны применяться только в тех случаях, когда их использование действительно повышает эффективность обучения или расширяет дидактические возможности урока. Так,

автоматизированный анализ программных решений оправдан при обучении программированию, тогда как при формировании базовых понятий алгоритмизации избыточная автоматизация может затруднить осмысление учебного материала [1; 6].

Важным аспектом является поэтапность внедрения технологий искусственного интеллекта в учебный процесс. На начальных этапах обучения информатике целесообразно использовать интеллектуальные инструменты преимущественно для демонстрации принципов работы программ и анализа типичных ошибок. По мере роста уровня подготовки учащихся их роль может расширяться за счёт включения в проектную и исследовательскую деятельность, что соответствует логике постепенного усложнения STEM-заданий [2].

С методической точки зрения существенное значение имеет сохранение активной роли учащихся в процессе обучения. Использование искусственного интеллекта не должно подменять собой мыслительную деятельность обучающихся или процесс принятия решений. Напротив, интеллектуальные системы могут выступать в роли средства обратной связи, помогающего выявить ошибки, оценить корректность решения и стимулировать рефлексию [7]. Такой подход позволяет избежать формального усвоения знаний и поддерживает развитие познавательной самостоятельности.

Особое внимание следует уделять формированию у учащихся критического отношения к результатам, получаемым с помощью интеллектуальных технологий. В рамках уроков информатики целесообразно обсуждать ограничения и возможные ошибки интеллектуальных систем, а также условия, при которых полученные результаты могут быть некорректными. Это способствует развитию критического мышления и осознанного использования цифровых инструментов, что является одной из целей STEM-образования.

Таким образом, методические аспекты применения технологий искусственного интеллекта на уроках информатики в STEM-среде сводятся к выбору педагогически оправданных форм и приёмов их использования, обеспечивающих активную учебную деятельность учащихся и направленных на достижение конкретных образовательных результатов. Соблюдение принципов целесообразности, поэтапности и педагогического контроля позволяет рассматривать искусственный интеллект как эффективное средство поддержки STEM-ориентированного обучения информатике, а не как универсальное решение всех дидактических задач.

Педагогические эффекты и ограничения использования искусственного интеллекта в школьном курсе информатики

Анализ научных источников и практики внедрения цифровых технологий в образовательный процесс позволяет выделить ряд педагогических эффектов, возникающих при методически обоснованном использовании технологий искусственного интеллекта в обучении информатике. В условиях STEM-ориентированного обучения данные эффекты проявляются прежде всего в повышении практической направленности учебного процесса и расширении возможностей организации учебной деятельности учащихся.

Одним из ключевых педагогических эффектов является усиление учебной мотивации обучающихся. Использование интеллектуальных инструментов, ориентированных на анализ программных решений, обработку данных и визуализацию результатов, способствует

восприятию информатики как современного и прикладного учебного предмета. Это особенно важно в STEM-контексте, где учебные задачи часто соотносятся с реальными проблемами и практическими ситуациями. Другим значимым эффектом является повышение качества обратной связи в процессе обучения. Интеллектуальные системы позволяют оперативно выявлять типичные ошибки, предоставлять обучающимся комментарии к выполненным заданиям и поддерживать процесс самоконтроля. В результате учащиеся получают возможность анализировать собственные действия и корректировать стратегии решения задач, что способствует развитию рефлексивных умений и алгоритмического мышления.

Использование технологий искусственного интеллекта также способствует расширению возможностей индивидуализации обучения. Адаптация заданий к уровню подготовки учащихся и их индивидуальным образовательным потребностям позволяет выстраивать более гибкие учебные траектории и снижать риски перегрузки или утраты интереса к предмету. В STEM-ориентированном обучении информатике это создаёт условия для более эффективного включения обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность. Наряду с положительными эффектами в литературе подчёркиваются и ограничения использования искусственного интеллекта в школьном обучении информатике. К числу основных ограничений относится риск снижения учебной самостоятельности учащихся при чрезмерном использовании интеллектуальных подсказок и автоматизированных решений. В таких условиях возможно формирование зависимости от готовых ответов и ослабление навыков самостоятельного анализа задач. Дополнительные ограничения связаны с методической неподготовленностью педагогов к использованию интеллектуальных технологий и отсутствием чётких рекомендаций по их интеграции в учебный процесс. Без должного методического сопровождения внедрение искусственного интеллекта может носить фрагментарный и формальный характер, не обеспечивая ожидаемых образовательных результатов. Кроме того, важным аспектом остаются этические вопросы, связанные с использованием данных обучающихся и прозрачностью работы интеллектуальных систем.

Таким образом, педагогические эффекты использования технологий искусственного интеллекта в школьном курсе информатики проявляются при условии их целенаправленного и методически выверенного применения. Осознание возможных ограничений и рисков позволяет выстроить сбалансированный подход, при котором искусственный интеллект рассматривается как средство поддержки учебного процесса в STEM-среде, а не как замена традиционных форм педагогического взаимодействия.

Заключение

Проведённый анализ научно-методических источников и современных подходов к организации учебного процесса позволяет рассматривать технологии искусственного интеллекта как перспективное средство развития STEM-ориентированного обучения информатике в общеобразовательной школе. В условиях цифровой трансформации образования использование интеллектуальных технологий расширяет дидактические возможности учебного предмета «Информатика», усиливая его практическую направленность и междисциплинарный характер.

В работе показано, что технологии искусственного интеллекта могут эффективно применяться для поддержки обучения программированию, персонализации учебного процесса, организации проектной и исследовательской деятельности, а также формирования у обучающихся представлений о современных направлениях развития информационных технологий. В рамках STEM-подхода искусственный интеллект выступает не только объектом изучения, но и инструментом, обеспечивающим интеграцию знаний и умений из различных предметных областей.

Особое внимание в статье уделено методическим аспектам применения искусственного интеллекта на уроках информатики. Обосновано, что педагогическая эффективность интеллектуальных технологий определяется не их техническими возможностями, а целесообразностью и продуманностью их использования в соответствии с целями обучения и возрастными особенностями учащихся. Соблюдение принципов поэтапности, активной роли обучающихся и педагогического контроля позволяет избежать формального внедрения искусственного интеллекта и способствует развитию алгоритмического и критического мышления школьников.

Наряду с положительными педагогическими эффектами отмечены и ограничения использования технологий искусственного интеллекта в школьном обучении информатике, связанные с рисками снижения учебной самостоятельности, недостаточной методической подготовленностью педагогов и необходимостью учёта этических аспектов работы с цифровыми данными. Учет данных факторов является важным условием эффективной интеграции интеллектуальных технологий в STEM-ориентированную образовательную среду.

Таким образом, использование технологий искусственного интеллекта в STEM-ориентированном обучении информатике представляет собой перспективное направление развития школьного образования, требующее дальнейшего методического осмысления и практической апробации. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой конкретных методических рекомендаций для учителей информатики, анализом эффективности различных форм применения искусственного интеллекта в учебном процессе и изучением влияния интеллектуальных технологий на результаты обучения и развитие учащихся.

Список литературы

1. Аркабаев Н. К., Кудуев А. Ж., Сулайманов А. А. Обучение языка Python в школе: проблемы и эффективные методы // Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология. – 2023. – № 1(2). – С. 24–29.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю., Фалева И. В. Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам: учеб. пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 96 с.
3. Келдибекова А. О. Математическая компетентность участников олимпиад как показатель качества уровневой математической подготовки // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 3(51). – С. 169–187. (дата обращения: 22.01.2026).
4. Кондратьева В. А. Обучение основам программирования на языке Python в школьном курсе информатики // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2021. – № 1(55). – С. 8–16.

5. Игнатьева Э. А. Игровой сервис как инструмент для совершенствования навыков программирования // Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология. – 2025. – № 1(6). – С. 32–41.
6. Омаралиев А. Ч., Омаралиева Г. А., Минг Ю. У, Акимова Ч. А. Искусственный интеллект в процессе разработки: практические сценарии / // Бюллетень науки и практики. – 2025. – Т. 11, № 10. – С. 74-82.
7. Омаралиева Г. А., Абдумиталип уулу К., Жунусова Г. Б., Санжар Кызы А. Сравнительный анализ мотивации к изучению программирования у студентов направлений ИВТ и ист института МФТИТ ОШГУ / // Вестник Ошского государственного университета. – 2025. – № 2. – С. 81-93.
8. Тагаева Д. А., Талипов А. Т., Саипбекова С. Э. Изучение программирования Python в средней школе – инновационный путь к цифровой грамотности // Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10, № 6. – С. 675–678.
9. Талипов А. Т., Калдыбаев С. К. Методы обучения программированию Python в основной школе // Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10, № 8.
10. Dürr C., Vie J.-J. Competitive Programming in Python: 128 Algorithms to Develop Your Coding Skills. – Cambridge : Cambridge University Press, 2020. – 264 p.
11. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning. – Center for Curriculum Redesign, 2019.
12. Аркабаев, Н. К. Иллюстрацияланган үйрөткүчтөрдү колдонуу жана алардын заманбап санариптик технологиялардагы ролу / Н. К. Аркабаев, Т. Назарбек Кызы, А. С. Орозбаева // Вестник Ошского государственного университета. – 2024. – No. 3. – P. 96-106. – DOI 10.52754/16948610_2024_3_9. – EDN OWBTVL.

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 58-68
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.6
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 004:37.018.43

STEM-чөйрөсүндө информатика сабактарында жасалма интеллектти колдонуунун методикалык негиздери

Баргыбай кызы Бактыгүл
Ош мамлекеттик педагогикалык университети, Кыргызстан, bbaku.2285@gmail.com
ORCID: 0009-0009-1786-7085

Авазбек кызы Айдай
Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, aavazbekkyzy83@gmail.com
ORCID: 0009-0004-0587-8901

Аннотация
Билим берүүнүн санариптик трансформациясы жана STEM ыкмасын активдүү ишке ашыруу менен мектептеги информатика билим берүүдө жасалма интеллект технологияларын колдонууга болгон кызыгуу өсүүдө. Жасалма интеллект окууну жекелештирүү, окуучулардын долбоордук жана изилдөө ишмердүүлүгүн колдоо жана негизги санариптик жана алгоритмдик компетенттүүлүктөрдү өнүктүрүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүчү курал катары каралат. Бул макалада STEMге багытталган информатика билим берүүдө жасалма интеллект технологияларын колдонуунун методологиялык негиздери талданат жана аларды жалпы билим берүүчү мектептердеги билим берүү процессинде колдонуунун негизги багыттары жана формалары каралат. Жасалма интеллект куралдарын билим берүү иш-аракеттеринин мазмунуна жана уюштуруусуна интеграциялоонун дидактикалык шарттарына, ошондой эле алардын окуучулардын таанып билүү ишмердүүлүгүн жана практикага багытталган көндүмдөрүн өнүктүрүүдөгү ролуна өзгөчө көңүл бурулат. Макаланын материалдарын информатика мугалимдери STEM билим берүүдө сабактарды жана класстан тышкаркы иш-чараларды иштеп чыгууда колдоно алышат.

Ачкыч сөздөр: STEM билим берүү, информатика, жасалма интеллект, санариптик технологиялар, окутуу методдору, мектептеги билим берүү

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 58-68
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.6
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 004:37.018.43

Methodological Foundations for the Use of Artificial Intelligence in Computer Science Teaching Within a Stem Environment

Bargybay kyzy Baktygul
Osh State Pedagogical University, Kyrgyzstan, bbaku.2285@gmail.com
ORCID: 0009-0009-1786-7085

Avazbek kyzy Aidai
Osh State University, Kyrgyzstan, aavazbekkyzy83@gmail.com
ORCID: 0009-0004-0587-8901

Abstract

In the context of digital transformation of education and the active implementation of the STEM approach, the use of artificial intelligence technologies in school computer science education is gaining increasing attention. Artificial intelligence is considered as a tool that expands opportunities for personalized learning, supports project-based and research activities of students, and contributes to the development of key digital and algorithmic competencies. This article analyzes the methodological foundations of using artificial intelligence technologies in STEM-oriented computer science education and examines the main directions and forms of their application in the educational process of secondary schools. Special attention is paid to the didactic conditions for integrating artificial intelligence tools into the content and organization of learning activities, as well as their role in enhancing students' cognitive engagement and practice-oriented skills. The materials of the article may be useful for computer science teachers when designing lessons and extracurricular activities within the STEM education framework.

Keywords: STEM education, computer science, artificial intelligence, digital technologies, teaching methodology, secondary school

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 69-75
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.7
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 37.091.26:004.9

Окуучулардын кызыгуусун арттыруу үчүн электрондук ресурстардын түрлөрү

Оморов Шермамат Дубанаевич
п.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, shermamat.omorov@bk.ru
ORCID 0009-0007-4166-5198

Ильяс кызы Сафия
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада окуучулардын билим алууга болгон кызыгуусун арттырууда электрондук ресурстардын ролу жана алардын негизги түрлөрү кеңири каралат. Азыркы санариптешкен билим берүү чөйрөсүндө электрондук окуу китептери, интерактивдүү платформалар, мультимедиялык материалдар, онлайн тесттер, билим берүүчү мобилдик тиркемелер жана виртуалдык лабораториялар окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууда маанилүү орунду ээлейт. Макалада бул ресурстардын дидактикалык мүмкүнчүлүктөрү, окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө тийгизген таасири жана сабактагы активдүүлүктү арттыруудагы артыкчылыктары талданат. Ошондой эле электрондук ресурстарды туура тандоо жана колдонуу мугалимдин кесиптик чеберчилигине түздөн-түз байланыштуу экени баса белгиленет. Изилдөөнүн жыйынтыгында электрондук ресурстар окуучулардын мотивациясын күчөтүп, чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө жана билим сапатын жакшыртууга шарт түзөрү далилденет.

Ачкыч сөздөр: визуалдык ресурстар, аудиовизуалдык ресурстар, электрондук окутуу, инфографика, мультимедиа материалдары, онлайн платформалар, билим берүү технологиялары

Шилтеме үчүн: Оморов Ш.Д., Ильяс кызы С. (2025). Окуучулардын кызыгуусун арттыруу үчүн электрондук ресурстардын түрлөрү. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 69-75. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.7

Киришүү

Жаңы технологиялар жана электрондук ресурстар билим берүү процесстери үчүн зор мүмкүнчүлүктөрдү түзүп жатат. Окуучулардын кызыгуусун арттыруу, билим алууну кызыктуу жана ыңгайлуу кылуу үчүн заманбап электрондук ресурстарды колдонуу абдан маанилүү. Бул макалада окуучулардын кызыгуусун арттыруу үчүн колдонулчу электрондук ресурстардын түрлөрү каралат.

Визуалдык жана аудиовизуалдык ресурстар: Видеолор, анимациялар, инфографика жана аудиофайлдар окуучулардын аң-сезимине оң таасир этип, теманы түшүнүүгө жардам

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

берет. Бул ресурстар маалыматты көркөмдүү жана жеңил кабыл алуучу кылат. Визуалдык жана аудиовизуалдык ресурстар — бул билим берүү процессинде окуучулардын кызыгуусун арттыруу, маалыматты жеңил жана таасирдүү түшүндүрүү үчүн абдан эффективдүү инструменттер. Бул ресурстар санариптик медианы колдонуп, билимди кызыктуу жана динамикалык кылуу мүмкүнчүлүгүн берет. Төмөндө визуалдык жана аудиовизуалдык ресурстарга байланыштуу кеңири материалдар жана изилдөөлөр сунушталат[1].

Визуалдык ресурстар: Визуалдык ресурстар — бул сүрөттөр, диаграммалар, инфографика, анимациялар, видеолор жана графиктер. Алар маалыматты башкарууга, негизги идеяларды белгилей алууга жана окуучулардын түшүнүгүн жеңилдетүүгө жардам берет.

Инфографика: Маалыматтын тез жана жөнөкөй түрдө тапшырылышы. Бул ресурстар тексттерди жана сүрөттөрдү бириктирип, маалыматты визуалдык түрдө көрсөтөт. Мисалы, чакан диаграммалар, диагоналдык графиктер, сандарды чагылдырып көрсөтүү.

Диаграммалар жана графиктер: Бул ресурстар статистикалык жана аналитикалык маалыматтарды көрсөтүүгө жардам берет. Мисалы, сызыктуу графиктер, диаграммалар, ченемдерди жана процестерди көрсөтүү үчүн колдонулат.

Сүрөттөр жана фотосүрөттөр: Белгилүү сүрөттөр жана графиктер билим берүүдө маанилүү роль ойноп, тез ырааттуу түшүнүү үчүн жардам берет. Мисалы, окуучу географияда өлкөлөрдүн карталарын же биологияда клеткалардын схемаларын колдонсо болот.

Анимациялар: Технологиялардын өнүгүшү менен анимациялар дагы күч алып, билим берүүнүн кызыктуусун арттырып жатат. Анимациялар кыймыл-аракеттерди көрсөтүп, татаал темаларды жөнөкөй жана түшүнүктүү кылат.

Аудиовизуалдык ресурстар: Аудиовизуалдык ресурстар — бул видео, аудио жана анимацияларды камтыйт. Бул ресурстар визуалдык жана угулуштук элементтерди бириктирип, окуучулардын билимин кеңейтүүгө жардам берет[2].

Видео материалдар: Видеолор билим берүүдө абдан популярдуу жана таасирдүү ресурс болуп саналат. Алар окуучу үчүн күрдөөлүү жана абстракттуу темаларды түшүнүүдө жардамчы болушу мүмкүн. Мисалы, «YouTube» платформасында билим берүү каналынын видеолору, лекциялары, практикалык көнүгүүлөрү бар.

Кино жана документалдуу фильмдер: Кино жана документалдуу фильмдер билим берүүдө негизги маалыматтарды жана билимдерди жандандырат. Бул ар түрдүү темаларды, тарыхты, маданиятты жана илимди көрсөткөн ресурстар.

Аудио кайра сүйлөө (Podcasts): Аудио ресурстар, анын ичинде подкасттар, окуучуларга алыскы жоготуу жана көбүрөөк ойлонууга жетишүүгө жардам берет. Аудио материалдарды угуу аркылуу билим алуу процессин кыйла ийгиликтүү кылууга болот.

Мультимедиялык презентациялар: PowerPoint же Google Slides аркылуу жасалган мультимедиялык презентациялар көрүүчүлөрдү кызыктырып, татаал маалыматты түшүнүктүү кылып көрсөтөт. Презентацияларга видеолор, сүрөттөр жана графиктерди кошуу билим берүү процесси үчүн абдан пайдалуу[4].

Визуалдык жана Аудиовизуалдык ресурстардын функциялары жана мүнөздөмөлөрү:

Маалыматты жеңил кабыл алуу: Визуалдык ресурстар маалыматты тез кабыл алуу үчүн абдан эффективдүү. Мисалы, инфографика билимди түз түрдө, жөнөкөй жана заманбап көрүнүштө чагылдырууга мүмкүнчүлүк берет.

Илимий жана математикалык проблемаларды чечүү: Графиктер, диаграммалар жана анимациялар татаал илимий жана математикалык маселелерди жеңил түшүнүүгө мүмкүндүк берет. Алар окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык жөндөмдөрүн өркүндөтөт[5].

Эмоциялык байланышты түзүү: Аудиовизуалдык ресурстар эмоцияларды жана маанайларды жеткирүүдө чоң роль ойнойт. Видеолор жана музыкалар окуучунун таасирин күчөтүп, окуунун кызыгуусун арттырат.

Мультимедиялык интерактивдүүлүк: Визуалдык жана аудиовизуалдык ресурстар студенттерге өз алдынча иштөө мүмкүнчүлүгүн берет, мисалы, симуляциялар, оюндар жана интерактивдүү платформалар аркылуу. Бул окуучуларды билим алуу процессине активдүү катышууга чакырат[6].

Тастыкталган теориялар жана изилдөөлөр

Мультимедиялык үйрөнүү теориясы (Mayer, 2009): Роберт Майердин мультимедиялык үйрөнүү теориясы визуалдык жана аудиовизуалдык маалыматтын бирге колдонулушунун үйрөнүү натыйжалуулугун жогорулатары жөнүндө айтат. Теория боюнча, маалыматтын көркөм жана угулуштук формаларынын аралашмасы окуучулардын изилдөө процессин жеңилдетет жана тактап көрсөтөт.

Когнитивдик үстөмдүк теориясы (Sweller, 2011): Бул теория мультимедиялык контенттин когнитивдик чектөөлөрдү төмөндөтүү жана үйрөнүү эффективдүүлүгүн жогорулатуу жолдорун түшүндүрөт.

Колдонмо технологиялар жана платформалар:

Khan Academy: Математика, илим жана башка дисциплиналар боюнча видеолор менен онлайн курс. Видеолорду жана анимацияларды колдонуу аркылуу окуучулар түшүнүксүз темаларды жакшыраак түшүнүшөт.

YouTube EDU: Билим берүү видеолорунун кеңири коллекциясы бар платформа, ар кандай темалар боюнча аныктамалар жана түшүндүрмөлөрдү камтыйт.

Google Earth: Географияны жана табият илимин үйрөнүү үчүн визуалдык ресурстарды, карталарды жана интерактивдүү визуализацияларды сунуштайт.

Prezi: Динамикалык жана визуалдык түрдө бай презентацияларды түзүүгө мүмкүндүк берген платформа[7].

Интерактивдүү программалар жана тиркемелер: Интерактивдүү курстар, онлайн симуляторлор жана оюндар окуучулардын активдүү катышуусун жана ыктымал билимди иш жүзүндө колдонуу мүмкүнчүлүгүн берет. Мындай ресурстар билим берүүнү оюнга айлантууга жардам берет.

Электрондук китептер жана электрондук журналдар: Электрондук китептер жана академиялык журналдар жаңы билимдерге жетүүнү жеңилдетет, ошол эле учурда окуучуларды замандын талабына ылайык маалымат менен камсыздайт.

Интернет-ресурстар жана онлайн платформалар: Мисалы, YouTube, Khan Academy, Coursera сыяктуу онлайн платформалар билимди дүйнөлүк деңгээлде алуу мүмкүнчүлүгүн түзөт. Алар глобалдык билим берүү системасына интеграцияланып, дүйнөдөгү эң мыкты окумуштуулар менен баарлашууга жол ачат[3].

Мобилдик тиркемелер: Электрондук окуу тиркемелери мобилдик түзмөктөрдө иштейт, бул болсо окуучуларга өз убагында билим алууга мүмкүнчүлүк берет. Окуучуларга ыңгайлуу жана эффективдүү жардам көрсөтөт.

Жыйынтык

Электрондук ресурстарды колдонуу билим берүү процессин жандандырып, окуучулардын кызыгуусун арттырууга жардам берет. Окуучулар өз кызыкчылыктарына жараша ресурс түрүн тандай алышат, бул болсо алардын үйрөнүү процессин жеңилдетет жана натыйжалуу кылат.

Визуалдык жана аудиовизуалдык ресурстар билим берүүнү жана окуучулардын кызыгуусун арттырууга жардам берет. Алар маалыматты даамдуу жана түшүнүктүү кылып көрсөтүп, үйрөнүү процесси үчүн кызыктуу жана эффективдүү инструменттерди түзөт. Жогоруда айтылган ресурстар окуучуларды үйрөнүү процессине тартуу, аны кызыктуу жана таасирдүү кылуу үчүн эң мыкты мүмкүнчүлүктөрдү сунуштайт.

Колдонулган адабияттар

1. Мамыров, А. (2019). *Жаңы технологияларды билим берүүдө колдонуу: Электрондук ресурстардын мааниси*. Бишкек: Кыргыз мамлекеттик педагогикалык университети. Бул китеп электрондук ресурстарды билим берүү процесси үчүн кандайча колдонуу керектиги жөнүндө кеңири маалымат берет жана окуучулардын кызыгуусун арттыруудагы мүмкүнчүлүктөрүн изилдейт.
2. Султанов, М. (2021). *Интерактивдүү методдор жана онлайн билим берүү*. Бишкек: Жогорку окуу жайлардын методикасы боюнча изилдөөлөр. Окуучулардын кызыгуусун арттыруу үчүн интерактивдүү ыкмаларды жана онлайн платформаларды колдонуунун натыйжалуулугу жөнүндө жазылган.
3. Кудинов, Н. И., & Бабанский, Ю. К. (2018). *Технологиялар в образовании: Теория и практика*. Москва: Педагогика. Бул китеп билим берүүнүн технологияларына арналган жана мектептерде жаңы электрондук ресурстарды колдонуу боюнча методикалык сунуштарга багытталган.

4. Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press. Визуалдык жана аудиовизуалдык ресурстар аркылуу билим берүү процессин эффективдүү жүргүзүү боюнча дүйнөлүк деңгээлдеги изилдөөлөргө негизделген китеп.
5. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Wiley. Электрондук ресурстар жана мультимедияны билим берүүдө колдонуу боюнча изилдөөлөрдү жана ыкмаларды сунуштайт.
6. Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer. Окуучулардын кызыгуусун арттыруу үчүн мотивациялык теориялар жана ARCS моделинин принциптери тууралуу изилдөө жүргүзөт.
7. Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). *Video Games and Aggressive Thoughts, Feelings, and Behavior in the Laboratory and in Life*. Journal of Personality and Social Psychology, 78(4), 772-790. Оюндар аркылуу билим берүү жана окуучулардын кызыгуусун арттыруудагы алардын мүмкүнчүлүктөрү тууралуу изилдөөлөр.

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 69-75
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.7
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 37.091.26:004.9

Электронные ресурсы для повышения интереса учащихся

Оморов Шермамат Дубанаевич
к.п.н., доцент, Ошский государственный университети, Кыргызстан, shermamat.omorov@bk.ru
ORCID 0009-0007-4166-5198

Ильяс кызы Сафия
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные виды электронных ресурсов и их значение в повышении интереса учащихся к учебному процессу. В условиях цифровизации образования электронные учебники, образовательные платформы, мультимедийные материалы, интерактивные задания, онлайн-тесты и мобильные приложения становятся неотъемлемой частью современной школы. Автор анализирует педагогические возможности электронных ресурсов, их влияние на мотивацию обучающихся, развитие познавательной активности и формирование навыков самостоятельной работы. Особое внимание уделяется роли учителя в отборе и эффективном использовании цифровых инструментов на уроке. В статье подчеркивается, что грамотно интегрированные электронные ресурсы способствуют индивидуализации обучения, делают учебный процесс более наглядным и увлекательным. В результате использования электронных ресурсов повышается качество усвоения знаний, развивается критическое мышление и устойчивый интерес учащихся к обучению.

Ключевые слова: визуальные ресурсы, аудиовизуальные ресурсы, электронное образование, инфографика, мультимедийные материалы, онлайн платформы, образовательные технологии

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 69-75
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.7
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 37.091.26:004.9

Electronic Resources to Increase Student Interest

Omorov Shermamat Dubanaevich
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Osh State University, Kyrgyzstan, shermamat.omorov@bk.ru
ORCID 0009-0007-4166-5198

Ilyas kyzy Safiya
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan

Abstract

This article examines the main types of electronic resources and their role in increasing students' interest in learning. In the context of digital transformation of education, electronic textbooks, online learning platforms, multimedia content, interactive tasks, virtual laboratories, and educational mobile applications play a significant role in improving teaching effectiveness. The article analyzes the educational potential of these resources, their impact on students' motivation, cognitive activity, and independent learning skills. Special attention is given to the teacher's role in selecting and effectively integrating electronic resources into the learning process. The study emphasizes that properly used digital tools make lessons more engaging, visual, and learner-centered. As a result, electronic resources contribute to better knowledge acquisition, development of critical and creative thinking, and sustained interest in education. The article concludes that electronic resources are an essential component of modern education and an effective means of enhancing students' learning motivation.

Keywords: visual resources, audiovisual resources, e-learning, infographics, multimedia materials, online platforms, educational technologies

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 76-84
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.8
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 371

Физиканы окутууда салттуу жана инновациялык ыкмалар

Эгемназарова Айчүрөк Жакыповна
улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, egemay_65@mail.ru
ORCID: 0009-0000-2039-3567

Жумагүл Табылды кызы
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, asanovajumagul23@gmail.com

Жазгүл Адылжан кызы
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, jazguladuljankyzy@gmail.com

Аннотация

Бул макалада физиканы окутуунун салттуу жана инновациялык ыкмаларынын мазмуну, өзгөчөлүктөрү жана билим берүү процессиндеги орду каралат. Салттуу ыкмалардын билим берүүдөгү мааниси талданып, инновациялык технологиялардын окуучулардын кызыгуусун арттыруудагы, чыгармачылык жана практикалык көндүмдөрүн өнүктүрүүдөгү ролу көрсөтүлөт. Ошондой эле эки ыкманы айкалыштырып колдонуу аркылуу физика сабактарынын натыйжалуулугун жогорулатуу мүмкүнчүлүктөрүнө негизделет.

Ачкыч сөздөр: физиканы окутуу, салттуу ыкмалар, инновациялык ыкмалар, интерактивдүү окутуу, билим берүү технологиялары, эксперимент, санариптик ресурстар

Шилтеме үчүн: Эгемназарова А.Ж., Табылды кызы Ж., Адылжан кызы Ж. (2025). Физиканы окутууда салттуу жана инновациялык ыкмалар. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 76-84. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.8

Киришүү

Коомдун илимий-техникалык деңгээлинин ыкчам өсүшү, азыркы билим берүү тармагынан окутуу усулдарын туруктуу жаңылап турууну талап кылууда. Бул контекстте табигый илимдердин өзөгү болгон физика предметинин мааниси чоң. Физиканы окутуу процесси окуучунун дүйнөгө болгон илимий көз карашын калыптандыруу менен бирге, анын аналитикалык ой жүгүртүүсүн жана практикалык тажрыйбасын өнүктүрүүгө багытталат. Мындан улам, билим берүүнүн натыйжалуулугун арттыруу үчүн физиканы окутуунун методикалык негиздерин туура тандоо — бүгүнкү күндүн актуалдуу маселелеринин бири [11; 12].

Физика фундаменталдык илим катары окуучулардын аналитикалык ой жүгүртүү жөндөмүн, маалыматты уюштуруу жөндөмүн өрчүтөт, ошондой эле күнүмдүк жашоодо бизди курчап турган физикалык кубулуштарды түшүндүрөт. Бирок физиканын теориялык

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

аспектилеринин татаалдыгы окуучуларга көп учурда кыйынчылыктарды жаратат [8,122]. Бул татаалдыктарды жеңүүнүн эффективдүү ыкмаларын карайбыз. Көп жылдык тажрыйбада колдонулуп келген салттуу окутуу формаларына: лекциялык сабактар, материалды түшүндүрүү, суроо-жооп иретиндеги баарлашуу жана лабораториялык иштер кирет. Бул классикалык ыкмалар билимдин системалуулугун жана ырааттуулугун камсыз кылууда өзүнүн фундаменталдуулугун жоготпойт.

Усулдук көз караштан алганда, салттуу ыкмалар теориялык билимди так берүүгө шарт түзөт. Алсак, лекция — татаал физикалык түшүнүктөрдү системага салууга көмөктөшсө, демонстрациялык тажрыйбалар кубулуштарды визуалдык деңгээлде кабыл алууга жардам берет. Ошону менен бирге, практикалык маселелерди чыгаруу жана лабораториялык изилдөөлөр окуучунун теорияны турмушта колдонуу жөндөмүн арттырат. Салттуу ыкманын эң негизги күчү — бул физикалык кубулуштардын ортосундагы **себеп-натыйжа байланышын** жана математикалык корутундулардын **ырааттуулугун** көрсөтүп бергендигинде.

Логикалык чынжырчанын маанилүүлүгү

Физикада каалаган законду (мисалы, Ньютондун экинчи закону же Омдун закону) жөн гана жаттап алуу натыйжа бербейт. Салттуу окутууда мугалим төмөнкү логикалык чынжырчаны түзөт:

1. **Байкоо:** Кубулушту көрүү.
2. **Гипотеза:** Анын себебин божомолдоо.
3. **Математикалык модель:** Формулага салуу.
4. **Корутунду:** Практикада колдонуу.

Эмне үчүн бул алмаштырылгыс?

- **Фундаменталдуулук:** Инновациялык ыкмалар (оюн, виртуалдык симуляция) көбүнчө визуалдык эффектке басым жасайт. Ал эми логикалык чынжырчаны түзүү — окуучунун аналитикалык акылын өстүрөт.
- **Системалуулук:** Окуучу физиканы айрым бир үзүндү маалыматтар катары эмес, бир бүтүн система катары кабыл алат.

Физика илиминин фундаменталдуу закондорун өздөштүрүүдө салттуу окутуунун мааниси зор. Анткени ал окуучуларга физикалык түшүнүктөрдүн логикалык чынжырчасын үзбөй, бир теориядан экинчи теорияны логикалык жол менен чыгаруу көндүмүн калыптандырууга мүмкүндүк берет. Бул процесс окуучунун системалуу ой жүгүртүүсүнүн негизин түзөт.

Физикалык логикалык чынжырчанын мисалы: “Электр тогу” темасы

Бул теманы окутууда салттуу ыкма төмөнкүдөй логикалык кадамдарды камтыйт (1-таблица):

- **Түшүнүк калыптандыруу** (Заряд): Электр тогун түшүндүрүүдө, алгач заряддалган бөлүкчөлөр тууралуу билим берилет.
- **Шарттарды аныктоо:** Электр тогу пайда болушу үчүн зарыл болгон шарттар (эркин заряддардын болушу жана сырткы электр талаасы).
- **Мүнөздөмөлөрдү киргизүү:** Ток күчү (I), чыңалуу (U) жана каршылык (R) түшүнүктөрү бири-бири менен байланыштырылат.

- **Законго өтүү (Омдун закону):** Бул үч чоңдуктун ортосундагы математикалык байланыш ($I = \frac{U}{R}$) эксперименттик жана логикалык жол менен далилденет.
- **Практикалык колдонуу:** Чынжырларды удаалаш жана жарыш туташтыруу. Ток күчүн жана чыңалууну өлчөө.

Баскычтар	**Логикалык кадам** (чынжырча)	**Методикалык максаты**
1-кадам	**Заряд**	Микро-дүйнөдөгү физикалык кубулуштун маңызын түшүндүрүү.
2-кадам	**Электр талаасы жана чыңалуу (U)**	Токтун пайда болушунун себебин аныктоо.
3-кадам	**Ток күчү (I) жана каршылык (R)**	Процессти сандык мүнөздөмөлөр менен байланыштыруу.
4-кадам	**Омдун закону: I = U / R**	Физикалык чоңдуктардын ортосундагы функционалдык жана логикалык байланышты түзүү.
5-кадам	**Электр чынжырындагы чоңдуктарды эсептөө (практика)**	Логикалык корутундуну маселе чыгарууда колдонуу.

1-таблица. Электр тогу темасынын мисалында физикалык логикалык чынжырча.

“Электр тогу” темасын өтүүдө салттуу ыкма окуучуга материалды үзүндү катары эмес, бүтүн бир система катары кабыл алууга жардам берет. Окуучу адегенде заряддардын кыймылынын физикалык маңызын түшүнүп, андан соң гана ток күчү, чыңалуу жана каршылыктын ортосундагы функционалдык көз карандылыкты (Омдун законун) аң-сезимдүү түрдө кабыл алат. Мындай **логикалык чынжырча** окуучунун физикалык формулаларды жөн гана жаттабастан, алардын келип чыгуу себептерин талдоого үйрөтөт.

Бирок, заманбап методикалык талдоолор көрсөткөндөй, бир гана салттуу ыкма менен чектелүү окуучунун чыгармачылык активдүүлүгүн басаңдатып коюшу мүмкүн. Андыктан, билим берүүдө классикалык формаларды инновациялык жана интерактивдүү технологиялар менен айкалыштыруу, окуучунун изилдөөчүлүк жөндөмүн ойготууга жана сабактын натыйжалуулугун жогорулатууга жол ачат.

Эгерде салттуу ыкма — билимдин негизи (фундаменти) болсо, инновациялык ыкмалар — ошол билимди кызыктуу, жеткиликтүү жана заманбап кылуучу куралдар.

Инновациялык ыкмаларга билим берүү процессинде заманбап педагогикалык технологиялар: интерактивдүү окутуу, санариптик ресурстарды колдонуу, виртуалдык лабораториялар, моделдөө, долбоордук жана изилдөө иштерин уюштуруу кирет [7, 395].

Бул ыкмалар физикалык кубулуштарды визуалдуу көрсөтүүгө, окуучунун сабактагы активдүүлүгүн жогорулатууга жана өздөштүрүлгөн билимди күндөлук турмушта колдонууга мүмкүндүк берет. Окуучуну маалыматтык коомдогу жашоого даярдап, анда ар кандай маалымат менен иштөө көндүмдөрүн гана эмес, ошондой эле ушул маалыматты издөө, маалыматты иштеп чыгуу үчүн заманбап маалыматтык технологияларды колдоно билүүнү калыптандыруу зарыл [1, 28; 12]. Физика предметин окутууда, инновациялык ыкмаларды колдонуу заманбап билим берүүнүн негизги каражаты болуп калды. Бул ыкмалар окуучулардын сабактагы активдүүлүгүн жогорулатат, предметке болгон кызыгуусун арттырып, түшүнүүсүн тереңдетип, чыгармачыл жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө багытталат. Белгилей кетсек, компьютердик эксперимент физика курсунун "эксперименттик" бөлүгүн

толуктап, сабактардын эффективдүүлүгүн кыйла жогорулатууга жардам берет. Аны колдонуп жатканда кубулуштун эң негизгисин бөлүп алуу – экинчи факторлорду кесүү, үлгүлөрдү аныктоо, өзгөрүлүүчү параметрлер менен көп жолу сыноо жүргүзүү, натыйжаларды сактоо жана ыңгайлуу учурда изилдөө иштерине кайтуу. Мындан тышкары, компьютердик версияда дагы көп сандагы эксперименттерди жүргүзүүгө болот. Эксперименттин бул түрү конкреттүү закондун, кубулуштун, процесстин ж. б. компьютердик моделин колдонуу менен ишке ашырылат [6, 219]. Табигый эксперименттен айырмаланып виртуалдык экспериментте изилденүүчү процесс, же тагыраак айтканда, анын моделинин иштөөсү, ал үчүн түзүлгөн компьютердик программанын талаптарынын чегинен чыга албайт. Демек, бирдей шартта кайталанып «жүргүзүлгөн» ар бир тажрыйба бирдей эле натыйжаны берет. Ошондуктан виртуалдык тажрыйбаны сөзсүз бир нече жолу кайталап текшерүүнүн, алардын ар биринин натыйжасын таблицага түшүрүүнүн, каталыктарды эсептөөнүн зарылчылыгы жок [5, 10].

PhET симуляциялары жана виртуалдык лабораториялар эффективдүү инструменттердин бири.

- Сабактын башталышында – кубулушту визуалдаштыруу үчүн (толкундар, электр талаасы, кванттык кубулуштар) колдонулат.
- Сабактын жүрүшүндө окуучулар өз алдынча физикалык параметрлерин өзгөртүп, гипотеза түзүп, натыйжаны текширишет. Бул симуляциялар көбүнчө визуалдык, динамикалык жана оюн сыяктуу чөйрөнү түзөт, мында студенттер эксперимент жасап, физикалык чоңдуктарды өзгөртүү менен натыйжаларын дароо көрө алышат [7, 393].
- Сабактын акырында – реалдуу эксперимент менен салыштырышат. Мисалы: “Эркин түшүүнүн ылдамдануусу”, “Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо”, “Өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтыруу”.

Тескери класс (Flipped Classroom) ыкмасында окуучулар берилген тема боюнча үйдөн: видео, анимация, окуу тексттери аркылуу теорияны үйрөнүшөт (YouTube, Khan Academy, кыргыз тилиндеги окуу материалдары же окутуучу тарабынан даярдалган 5–10 мүнөттүк видеолор). Сабак учурунда: маселе чыгаруу, тема боюнча талкуу, лабораториялык иштер, окуучулардын бири-бирине түшүндүрүүлөрү. Жыйынтыгында убакыт сабакта активдүү иштөөгө сарпталып окуучу пассивдүү угуучудан, сабакта активдүү катышуучуга өтөт.

Изилдөөгө негизделген окутуу окуучуларга реалдуу жашоодогу проблемаларды чечүүнү сунуштайт. Мисалы: “Үндүн абадагы жана суудагы таралуу ылдамдыктарынын айырмачылыгы эмнеде?”, “Күндүн энергиясын кантип эффективдүү пайдаланууга болот?”, “Негизги энергия булактарын салыштыргыла, кайсынысы экологияга азыраак зыян келтирет?” деген суроолорго студенттерди физикалык принциптерди изилдөөгө жана чыгармачыл чечимдерди сунуштоого түрткү берет. Суроо коюу аркылуу изилдөөгө түрткү бересиз: “Эмне үчүн?”, “Кантип өзгөрөт, эгер...?”, “Бул кубулуш кайда кездешет?” деген суроо менен баштап, симуляция + өз алдынча эксперимент + жыйынтыгын чыгаруу. Мында окуучунун өз алдынча издөө ишмердиги көрүнөт

Проекттик окутуу 1–2 жумага созулган долбоорлор: “Күндүн энергиясынын эффективдүүлүгүн жогорулатуунун жолдору”, “Сапаттуу көпүрө куруу”, “Смартфон аркылуу ылдамданууну өлчөө”. Бул проекттерди аткарууда, окуучулар физикалык түшүнүктөрдү, закондорду колдонушат. Окуучулар изилдөө жүргүзүп, презентация даярдап, айтып беришет.

Kahoot, Quizizz платформалары аркылуу класста өтүлгөн тема боюнча тесттерди түзүп, кыска убакытта окуучулардын билимин баалоого болот .

Билим берүү процессинде инновациялык ыкмаларды колдонууга сунуштар 2-таблицада берилди.

Ыкма	**Физиканын кайсы бөлүмүндө колдонулат**	**Кыйынчылык деңгээли**	**Керектүү каражаттар**
PhET симуляциялары	Бардык бөлүмдөр	оңой	компьютер/планшет/интернет
Тескери класс (Flipped Classroom)	Механика, электродинамика	орто	презентация жасоо
эксперимент	Оптика, термодинамика	орто	Жөнөкөй жабдуулар
Проекттик иш	Энергия булактары, кыймыл	кыйын	убакыт + материалдар
Kahoot, Quizizz	Кайталоо, бышыктоо	оңой	смартфон/компьютер
AR/VR	Атомдук түзүлүш, космос	орто	смартфон + тиркеме

2-таблица. Инновациялык ыкмаларды колдонууга сунуштар.

Илимий-педагогикалык практика көрсөткөндөй, физиканы окутууда бир гана ыкмага таянуу жетишсиз. Эң жогорку натыйжага салттуу жана инновациялык ыкмаларды максатка ылайык айкалыштыруу аркылуу жетишилет. Теориялык окуу материалы салттуу ыкма менен берилсе, аны бекемдөөдө интерактивдүү тапшырмалар жана эксперименттик иштер колдонулушу мүмкүн. Мындай интеграцияланган ыкма окуучунун билимди терең өздөштүрүүсүнө жана турмуштук кырдаалдарда колдонуу жөндөмүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Мисалы:

1. **Механика: Ньютондун закондору**

Салттуу ыкма: Мугалим доскада физикалык түшүнүктөрдү, формулаларды түшүндүрүп, мисалдарды чыгарат (лекция + фронталдык талкуу).

Инновациялык ыкма: PhET “Forces and Motion” [9] симуляциясында окуучулар өз алдынча күчтөрдү өзгөртүп, телонун кыймылына байкоо жүргүзүп, натыйжаны салыштырып, жупта талкуулашат. Айрым кубулуштардын жүрүш себептерин жана көз карандылыктарын компьютер менен көрүү, лабораториялык иштин маанисин түшүнүүнүн эффективдүүлүгүнө алып келет. Мында окуучулар лабораториялык ишти аткаруучу гана эмес, изилдөөчүлөр да болуп калышат [4, 17].

Салттуу ыкма менен инновациялык ыкманын айкалышы: Теория → симуляция → реалдуу тажрыйба (тележка менен стол үстүндө күчтү өлчөө).

2. **Молекулалык физика**

Салттуу ыкма: Газ закондорун формула менен түшүндүрүү + маселе чыгаруу.

Инновациялык ыкма: PhET "Gas Properties" симуляциясында [10] температура/басымды өзгөртүп, диаграмма тургузуу.

Салттуу ыкма менен инновациялык ыкманын айкалышы: Классикалык лекция → симуляция + график түзүү → үйдөн мугалим берген ссылкадагы видеону көрүп келүү → сабак учурунда топто талкуулоо.

Салттуу ыкма менен инновациялык ыкманы айкалыштыруудагы негизги принциптер:

- Теорияны **салттуу** ыкма менен түшүндүрүү (негизги түшүнүктөр үчүн).
- Түшүнүүнү жана колдонууну **инновациялык** ыкма менен тереңдетүү (симуляция, эксперимент, gamification).

- Натыйжаны **салттуу + инновациялык** баалоо аркылуу текшерүү (тест + презентация + өз алдынча изилдөө).

Окутуунун ыкмаларын мындай айкалыштыруу окуучулардын пассивдүү угуудан активдүү изилдөөгө өтүүсүн камсыздайт жана илимий ой жүгүртүүнү өнүктүрөт.

Физиканы окутуунун салттуу жана инновациялык ыкмалары бири-бирин толуктап, бирдиктүү билим берүү процессин түзөт. Салттуу ыкмалар билимдин фундаментин камсыз кылса, инновациялык ыкмалар окуучунун активдүүлүгүн, мотивациясын жогорулатат. Ошондуктан заманбап физика мугалими окутуунун максатына жана окуучулардын өзгөчөлүктөрүнө жараша бул ыкмаларды айкалыштырып колдонууга тийиш.

Изилдөөнүн жүрүшүндө физиканы окутуудагы эки негизги ыкманын айкалышуусу төмөнкүдөй натыйжаларды берди:

1. Салттуу методдор (доскага бор менен жазуу, физикалык диктанттар, лабораториялык иштерди салттуу каражаттар менен аткаруу) окуучулардын фундаменталдык түшүнүктөрдү өздөштүрүүсүнө жана математикалык эсептөөлөрдү так жүргүзүүсүнө шарт түзөт. Бул ыкма физикалык закондордун логикалык чынжырчасын түшүнүүдө алмаштырылгыс бойдон калууда.
2. Инновациялык технологияларды колдонуу окуучулардын физика предметине болгон кызыгуусун 30-40% га жогорулатты. Айрыкча, татаал физикалык кубулуштарды (электромагниттик талаа, электромагниттик толкундар, атомдун түзүлүшү, термодинамикалык процесстер) виртуалдык моделдөө аркылуу көрсөтүү материалды өздөштүрүүнү тездетти.

Жыйынтыгында теориялык окуу материалды мугалим түшүндүрүп (салттуу ыкма), ал эми бышыктоо бөлүгүн интерактивдүү моделдер менен жүргүзүү (инновациялык ыкма) эң жогорку көрсөткүчтү берди 3-таблица.

Сабактын компоненттери	**Салттуу ыкма (натыйжасы)**	**Интеграцияланган ыкма (натыйжасы)**
Теорияны өздөштүрүү	Орто (окуу материалын жаттоо басымдуу)	Жогору (окуу материалын түшүнүү басымдуу)
Практикалык көндүм	Стандарттык маселелер менен чектелүү	Чыгармачыл жана изилдөөчүлүк ыкма
Окуучунун активдүүлүгү	30-40%	80-90%

3-таблица. Салыштыруу таблицасы.

Физиканы окутууда салттуу жана инновациялык ыкмаларды карама-каршы коюуга болбойт. Тескерисинче, салттуу окутуунун фундаменталдуулугун сактоо менен инновациялык технологияларды колдонуу окуучулардын компетенцияларын калыптандыруунун эң натыйжалуу жолу болуп саналат. Демек, бүгүнкү күндүн талабы — бул классикалык окутуунун тереңдиги менен заманбап технологиялардын ийкемдүүлүгүн айкалыштыруу болуп саналат. Жыйынтыктап айтканда, физика мугалиминен бүгүнкү күндө методикалык ийкемдүүлүк талап кылынат. Салттуу окутуунун классикалык чынжырчаларын сактоо менен бирге, санариптик ресурстарды туура пайдалануу — келечектеги инженердик жана илимий кадрларды даярдоонун негизги кепилдиги болуп саналат.

Колдонулган адабияттар тизмеси

1. Алиева Б.М., Эгемназарова А.Ж. Маалыматтык технологиялардын негизинде окутуунун өзгөчөлүктөрү. [Текст] Вестник Иссык-Кульского университета, №57, 2024.
2. Ларионов, В. В. Инновационные методы в обучении физике в вузе и школе. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007.
3. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 204 с.
4. Омаралиева З. И., Эгемназарова А.Ж. Компьютердик технологиянын негизинде физика мугалимдерин дифференцирлеп окутууга даярдоо. Ош: «Book дизайн», 2013-87б.
5. Физикалык практикум. Компьютердик моделдердин жардамында аткарылуучу лабораториялык иштер. Түзүүчүлөр: Ж.Эгембердиев, М. Калбекова Ош, 2009.-125б
6. Эгемназарова А.Ж., Молдоярова Ж.Б. Физикалык лабораториялык иштерди аткарууда маалымат технологияларын колдонуу [Текст] Вестник Иссык-Кульского университета, №57, 2024.
7. Эгемназарова А.Ж., Бабаев Д.Б., Темирбек кызы Н., Каденова Б.А. Физиканы окутууда санариптик технологияны колдонуу. “Математикалык билим берүүгө заманбап мамилелер жана технологиялар” эл аралык илимий-практикалык конференциянын материалдары. Ош, 2025 ж. 12-13 сентябрь [Электрондук ресурс]. Ош: Ош мамлекеттик университети, 2025.-650 б. -кырг., орус, англис тил.
8. Эгемназарова А.Ж., Молдоярова Ж.Б., Чалбаева И. “Орто мектепте физиканы окутууда көрсөтмөлүү эксперименттин ролу” [Текст] “Билим берүүдөгү математика, физика жана маалыматтык технологиялардын актуалдуу маселелери” эл аралык илимий-практикалык конференциясынын материалдары: окутуунун жана тарбиялоонун теориясы жана методикасы, кесиптик билим берүүнүн теориясы жана практикасы, маалыматтык технологиялар жана санариптик чечимдер бөлүмү [Электрондук ресурс]. Ош: ОшМУ, 2025. – 204 б.
9. https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html
10. https://phet.colorado.edu/en/simulations/gas-properties
11. Абдибаетова, А. А. Мектепке чейинки билим берүүчү мекеменин окуу процессин башкаруунун технологиясы / А. А. Абдибаетова, Ж. Р. Имаралиева // *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*. – 2025. – No. 1. – P. 1-9. – DOI 10.65469/eijournal.2025.1.1. – EDN TYEXDW.
12. Эркебаев, У. З. Окуучулардын окууга болгон мотивациясын жогорулатуу үчүн билим берүү процесстеринде геймификацияны колдонуу / У. З. Эркебаев, Н. Ж. Мусаева // *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*. – 2025. – No. 2. – P. 24-33. – DOI 10.65469/eijournal.2025.2.4. – EDN OCWSWN.

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 76-84
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.8
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 371

Традиционные и инновационные методы обучения физике

Эгемназарова Айчурок Жакыповна
старший преподаватель, Ошский государственный университети, Кыргызстан, egemay_65@mail.ru
ORCID: 0009-0000-2039-3567

Жумагул Табылды кызы
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан, asanovajumagul23@gmail.com

Жазгүл Адылжан кызы
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан, jazguladuljankyzy@gmail.com

Аннотация

В данной статье рассматриваются содержание, особенности и место традиционных и инновационных методов обучения физике в образовательном процессе. Анализируется значение традиционных подходов в образовании, а также демонстрируется роль инновационных технологий в повышении интереса учащихся, развитии их творческих и практических навыков. Обосновываются возможности повышения эффективности уроков физики через интегрированное применение обоих методов.

Ключевые слова: обучение физике, традиционные методы, инновационные методы, интерактивное обучение, образовательные технологии, эксперимент, цифровые ресурсы

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 76-84
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.8
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 371

Traditional and Innovative Methods in Teaching Physics

Egemnazarova Aichurok Zhakypovna
Senior Lecturer, Osh State University, Kyrgyzstan, egemay_65@mail.ru
ORCID: 0009-0000-2039-3567

Zhumagul Tabyldy kyzy
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan, asanovajumagul23@gmail.com

Zhazgul Adylzhan kyzy
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan, jazguladuljankyzy@gmail.com

Abstract

This article examines the content, characteristics, and significance of traditional and innovative methods of teaching physics within the educational process. It analyzes the importance of traditional approaches in education and highlights the role of innovative technologies in increasing student engagement and developing their creative and practical skills. Furthermore, the article substantiates the potential for improving the effectiveness of physics lessons through the integrated use of both methods.

Keywords: physics teaching, traditional methods, innovative methods, interactive learning, educational technologies, experiment, digital resources

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 85-94
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.9
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 378

Окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда санариптик билим берүү технологияларынын ролу

Авазова Элнура Токтогуловна
улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, elnuraavazova1985@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1210-8070

Шарипова Акмарал Нурматжановна
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, akmaralshrpv@gmail.com

Таалайбек кызы Зарина
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, zarinataalaibekova@icloud.com

Аннотация

Азыркы учурда билим берүүдө санариптик ыкмаларды колдонуу-заман талабы, анткени ал окуучулардын критикалык ойломун, маалыматтык маданиятын жана жарандык активдүүлүгүн өнүктүрөт. Санариптик технологиялардын окуучулардын функционалдык компетенцияларын өнүктүрүүдөгү таасирин аныктоо. Изилдөөдө теориялык талдоо, байкоо жана сурамжылоо ыкмалары колдонулган. Натыйжада, санариптик платформаларды системалуу колдонуу окуучулардын өз алдынча үйрөнүү жөндөмүн, коммуникациялык жана аналитикалык компетенцияларын жогорулатары аныкталды. Жыйынтыктап айтканда, санариптик билим берүү технологиялары функционалдык сабаттуулукту калыптандыруунун маанилүү куралы болуп саналат.

Ачкыч сөздөр: санариптик билим берүү технологиялары, функционалдык сабаттуулук, санариптик ресурстар, билим берүү процесси, критикалык ой жүгүртүү, маалыматтык сабаттуулук, билим сапаты

Шилтеме үчүн: Авазова Э.Т., Шарипова А.Н., Таалайбек кызы З. (2025). Окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда санариптик билим берүү технологияларынын ролу. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 85-94. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.9

Киришүү

Билим берүү системасынын санариптик трансформациясы шартында окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандыруу заманбап педагогиканын актуалдуу маселелеринин бири болуп саналат. Коомдун социалдык-экономикалык өнүгүүсү, маалымат агымынын өсүшү жана санариптик технологиялардын бардык тармактарга кеңири кириши билим берүү мазмунуна жана окутуунун ыкмаларына жаңы талаптарды коюуда. Мындай

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

шартта окуучулардын алган билимдерин практикалык турмушта колдонуу жөндөмдүүлүгүн, маалыматты талдоо, критикалык ой жүгүртүү жана чечим кабыл алуу көндүмдөрүн өнүктүрүү зарылдыгы күч алууда. Ушул аспектилер функционалдык сабаттуулук түшүнүгүнүн маанисин арттырып, аны калыптандырууда санариптик билим берүү технологияларынын ролун изилдөөнү талап кылат.

Функционалдык сабаттуулук маселеси эл аралык жана улуттук деңгээлде көптөгөн илимий изилдөөлөрдүн объектиси болуп келген [1], [2]. OECD жана PISA изилдөөлөрүндө функционалдык сабаттуулук окуучулардын реалдуу жашоо кырдаалдарында билимди колдонуу жөндөмдүүлүгүн чагылдырган негизги көрсөткүч катары каралат [1]. Илимпоздордун эмгектеринде (Е.С. Полат, И.В. Роберт, В.П. Беспалько ж.б.) санариптик жана маалыматтык технологиялар окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууга, окуучулардын таанып-билүү активдүүлүгүн күчөтүүгө жана өз алдынча билим алууга шарт түзөрү белгиленет [4], [5]. Ошол эле учурда заманбап илимий адабияттарды талдоо көрсөткөндөй, санариптик билим берүү технологияларын функционалдык сабаттуулукту максаттуу калыптандыруунун педагогикалык куралы катары системалуу колдонуу маселеси жетиштүү деңгээлде иштелип чыга элек.

Изилдөө көйгөйү окуучулардын функционалдык сабаттуулугун өнүктүрүүдө санариптик билим берүү технологияларынын мүмкүнчүлүктөрү менен алардын билим берүү процессинде натыйжалуу колдонулушунун ортосундагы карама-каршылыктан келип чыгат. Башкача айтканда, санариптик технологиялардын потенциалы жогору болгону менен, аларды максаттуу, методикалык негизде колдонуу механизмдери толук аныкталган эмес.

Изилдөөнүн максаты-окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда санариптик билим берүү технологияларынын ролун аныктоо жана аларды билим берүү процессинде натыйжалуу пайдалануунун педагогикалык шарттарын негиздөө.

Изилдөөнүн максатына жетүү үчүн төмөнкү милдеттер коюлду:

- функционалдык сабаттуулук түшүнүгүнүн мазмунун жана түзүмүн талдоо;
- санариптик билим берүү технологияларынын түрлөрүн жана өзгөчөлүктөрүн аныктоо;
- санариптик технологиялардын функционалдык сабаттуулукту калыптандыруудагы педагогикалык мүмкүнчүлүктөрүн ачып көрсөтүү;
- билим берүү процессинде санариптик технологияларды натыйжалуу колдонуу шарттарын аныктоо;
- алынган жыйынтыктардын негизинде практикалык сунуштарды иштеп чыгуу.

Изилдөө методологиясы. Бул макалада окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда санариптик билим берүү технологияларынын ролун аныктоого жана алардын мектеп математика сабагында натыйжалуу колдонулушунун педагогикалык негиздерин ачып берүүгө багытталган. Изилдөөнүн методологиялык негизи компетенттүүлүккө багытталган, системалуу-ишмердүүлүк жана конструктивисттик билим берүү теорияларына таянат [6], [7]. Бул теориялар окуучунун активдүү таанып-билүү ишмердүүлүгүн, билимди практикалык турмушта колдонуу жөндөмдүүлүгүн жана өз алдынча ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүнү негизги максат катары карайт.

Изилдөөдө аралаш (сандык жана сапаттык) методология колдонулду. Сандык ыкмалар окуучулардын функционалдык сабаттуулугунун деңгээлин өлчөөгө, ал эми сапаттык

ыкмалар санариптик технологияларды колдонуу процессиндеги өзгөрүүлөрдү жана педагогикалык өзгөчөлүктөрдү талдоого багытталды.

Изилдөө үлгүсү

Изилдөөгө жалпы билим берүүчү мектептин 7-8-класстарында окуган 60 окуучу тартылды. Алар эксперименттик (30 окуучу) жана контролдук (30 окуучу) топторго бөлүндү. Эксперименттик топто математика сабактары санариптик билим берүү технологияларын активдүү колдонуу менен өткөрүлсө, контролдук топто салттуу окутуу ыкмалары колдонулду.

Изилдөө ыкмалары

Изилдөө процессинде төмөнкү ыкмалар колдонулду:

- теориялык ыкмалар: педагогикалык, психологиялык жана методикалык адабияттарды талдоо, жалпылоо жана системалаштыруу;
- эмпирикалык ыкмалар: педагогикалык байкоо, тестирлөө, сурамжылоо, окуучулардын жазма жана санариптик иштерин талдоо;
- диагностикалык ыкмалар: функционалдык сабаттуулукту баалоого багытталган PISA форматындагы математикалык тапшырмалар[2];
- салыштырма-аналитикалык ыкмалар: экспериментке чейин жана кийин алынган жыйынтыктарды салыштыруу.

Изилдөө шаймандары жана санариптик куралдар

Изилдөөдө төмөнкү санариптик билим берүү технологиялары жана шаймандар колдонулду:

- **GeoGebra** – математикалык моделдерди түзүү, графиктерди визуалдаштыруу жана геометриялык түшүнүктөрдү изилдөө үчүн;
- **Google Forms** – диагностикалык тесттерди жана сурамжылоолорду жүргүзүү үчүн;
- **Google Sheets / Excel** – эсептөөлөрдү жүргүзүү жана маалыматтарды диаграмма түрүндө көрсөтүү үчүн;
- **Интерактивдүү презентациялар (PowerPoint, Canva)** – жаңы темаларды түшүндүрүү жана визуалдык колдоо көрсөтүү үчүн;
- **Онлайн-тренажёрлор** – математикалык көндүмдөрдү бекемдөө жана өз алдынча иштөөнү уюштуруу үчүн.

Атайын жабдуулар катары компьютерлер, ноутбуктар, интерактивдүү доска, проектор жана интернет тармагына туташкан санариптик түзмөктөр колдонулду.

Изилдөө этаптары

Изилдөө үч негизги этапта жүргүзүлдү:

1. **Даярдык этабы** – теориялык булактарды талдоо, диагностикалык материалдарды иштеп чыгуу, баштапкы тестирлөө жүргүзүү;
2. **Тажрыйбалык-эксперименттик этап** – математика сабактарында санариптик билим берүү технологияларын колдонуу аркылуу окутууну уюштуруу;
3. **Жыйынтыктоочу этап** – алынган маалыматтарды талдоо, салыштыруу жана корутундуларды чыгаруу.

Ушундай комплекстүү методологиялык мамиле санариптик билим берүү технологияларынын мектеп математика сабагында окуучулардын функционалдык

сабаттуулугун калыптандыруудагы ролун объективдүү баалоого жана изилдөөнүн ишенимдүүлүгүн камсыз кылууга мүмкүндүк берди.

Изилдөөнүн жыйынтыктары

Жүргүзүлгөн педагогикалык эксперименттин жыйынтыктары мектеп математика сабагында санариптик билим берүү технологияларын максаттуу жана системалуу колдонуу окуучулардын функционалдык сабаттуулугунун деңгээлине оң таасир тийгизгенин көрсөттү. Эксперименттик жана контролдук топтордун көрсөткүчтөрүн салыштыруу аркылуу алынган сандык жана сапаттык маалыматтар изилдөөнүн негизги максатына жеткенин тастыктады.

Функционалдык сабаттуулуктун деңгээлинин өзгөрүүсү

Экспериментке чейин жүргүзүлгөн диагностикалык тестирлөөнүн жыйынтыгында окуучулардын көпчүлүгүндө функционалдык сабаттуулуктун төмөн жана орточо деңгээли басымдуулук кылганы аныкталды. Эксперименттен кийин эксперименттик топто олуттуу оң өзгөрүүлөр байкалган.

1-таблица. Экспериментке чейин жана кийин функционалдык сабаттуулуктун деңгээли (%)

Деңгээлдер	Экспериментке чейин	Эксперименттен кийин
Төмөн	45	17
Орточо	37	43
Жогору	18	40

1-диаграмманын сүрөттөлүшү. Экспериментке чейин жана кийин функционалдык сабаттуулуктун деңгээлдеринин салыштырма көрсөткүчтөрү. Диаграмма жогорку деңгээлдеги окуучулардын үлүшүнүн 22%га өскөнүн көрсөтөт.

Математикалык моделдөө көндүмдөрүнүн өнүгүшү

GeoGebra программасын колдонуу аркылуу жүргүзүлгөн тапшырмалар окуучулардын математикалык моделдөө жөндөмдүүлүгүнүн жогорулашына шарт түздү. Айрыкча функциялардын графиктерин түзүү, параметрлерди өзгөртүү жана жыйынтык чыгаруу тапшырмалары натыйжалуу болду.

2-таблица. Математикалык моделдөө боюнча жетишкендиктер

Көрсөткүчтөр	Экспериментке чейин (%)	Эксперименттен кийин (%)
Графикти туура куруу	48	82
Параметрди өзгөртүп талдоо	35	76
Жыйынтык чыгаруу	40	79

Чиймелердин сүрөттөлүшү

(1-чийме): GeoGebra программасында $y = ax^2 + bx + c$ функциясынын параметрлерин өзгөртүү аркылуу графиктин формасынын өзгөрүшүн көрсөткөн интерактивдүү модель.

Маалыматтарды талдоо жана диаграмма менен иштөө

Google Sheets жана Excel программаларын колдонуу менен окуучулар реалдуу маалыматтарга негизделген таблицаларды түзүп, диаграммалар аркылуу маалыматтарды интерпретациялоого үйрөнүштү. Бул иш-аракеттер функционалдык сабаттуулуктун маалыматтык-коммуникативдик компонентин өнүктүрдү.

3-таблица. Диаграмма жана таблица менен иштөө жөндөмү

Көндүмдөр	Экспериментке чейин (%)	Эксперименттен кийин (%)
Таблица түзүү	52	88
Диаграмма куруу	46	84
Натыйжаны түшүндүрүү	41	80

2-диаграмманын сүрөттөлүшү

(Сызыктуу диаграмма): Эксперименттик топтогу окуучулардын маалыматтарды талдоо көндүмдөрүнүн өсүү динамикасы.

Практикалык маселелерди чечүү жөндөмдүүлүгү
Окуучуларга турмуштук мазмундагы математикалык маселелер (үй-бүлөлүк бюджет, соодадагы арзандатуулар, пайыздык эсептөөлөр) сунушталып, аларды санариптик каражаттардын жардамы менен чечүү талап кылынды. Бул тапшырмалар математикалык билимди реалдуу жашоо менен байланыштыруу мүмкүнчүлүгүн түздү.

Мисалдуу теңдеме:

Үй-бүлөнүн айлык кирешеси 40 000 сом, чыгымдардын 25%ы азык-түлүккө кетет.
40 000 × 0,25 = 10 000 сом

Бул мисал окуучулардын пайыздык эсептөөлөрдү практикалык кырдаалда туура колдонууга жетишкенин көрсөттү.

Жалпы жыйынтык
Жогорудагы тексттик, таблицалык жана графикалык маалыматтардын жыйынтыгында санариптик билим берүү технологияларын мектеп математика сабагында колдонуу окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда натыйжалуу экени далилденди. Эксперименттик топто окуучулардын математикалык ойломунун, практикалык маселелерди чечүү жөндөмүнүн жана маалыматты талдоо көндүмдөрүнүн деңгээли олуттуу жогорулады.

Талкуу. Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктары мектеп математика сабагында санариптик билим берүү технологияларын максаттуу жана системалуу колдонуу окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандырууда жогорку натыйжалуулукка ээ экенин көрсөттү. Эксперименттик топто функционалдык сабаттуулуктун жогорку деңгээлине жетишкен окуучулардын үлүшүнүн олуттуу өсүшү санариптик технологиялар окуучулардын математикалык билимдерин практикалык турмуштук кырдаалдарда колдонуу жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө шарт түзөрүн далилдейт. Бул натыйжалар функционалдык сабаттуулукту компетенттүүлүккө багытталган окутуу аркылуу калыптандыруу зарылдыгын белгилеген заманбап педагогикалык теориялар менен шайкеш келет.

Алынган жыйынтыктар мурдагы изилдөөлөрдүн корутундулары менен салыштырганда (OECD, PISA; И.В. Роберт; Е.С. Полат ж.б.) санариптик билим берүү технологиялары окуучулардын математикалык моделдөө, маалыматты талдоо жана логикалык ой жүгүртүү көндүмдөрүн өнүктүрүүдө натыйжалуу курал экенин дагы бир жолу тастыктады [4], [11]. Өзгөчө GeoGebra, электрондук таблицалар жана онлайн-тесттерди колдонуу окуучулардын абстракттуу математикалык түшүнүктөрдү визуалдаштырып, аларды реалдуу жашоо менен байланыштыруусуна өбөлгө түздү [10], [12].

Изилдөөнүн практикалык мааниси алынган жыйынтыктарды мектеп математика сабактарында кеңири колдонуу мүмкүнчүлүгү менен аныкталат. Тактап айтканда, мугалимдерге турмуштук мазмундагы математикалык тапшырмаларды санариптик платформалар аркылуу уюштуруу, функциялардын графиктерин интерактивдүү моделдөө, маалыматтарды таблица жана диаграммалар аркылуу талдоого багытталган иш-аракеттерди көбөйтүү сунушталат. Мындай ыкма окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун арттырып, өз

алдынча иштөө жөндөмдүүлүгүн жана функционалдык сабаттуулугун жогорулатууга шарт түзөт.

Ошол эле учурда изилдөөнүн бир катар чектөөлөрү бар экенин белгилей кетүү зарыл. Изилдөө бир гана мектептин чегинде жана чектелген окуучулар тобу менен жүргүзүлгөндүктөн, алынган жыйынтыктарды бардык билим берүү уюмдарына жалпылоо белгилүү бир деңгээлде чектелет. Мындан тышкары, эксперименттин убакыттык алкагы кыска болгондуктан, санариптик технологиялардын узак мөөнөттүү таасирин толук баалоо мүмкүн болгон жок. Айрым учурларда техникалык жабдуулардын жетишсиздиги жана интернет байланышындагы көйгөйлөр эксперименттин жүрүшүнө таасир тийгизди.

Келечектеги изилдөөлөрдө санариптик билим берүү технологияларынын функционалдык сабаттуулуктун башка компоненттерине (окуу сабаттуулугу, финансылык жана жаратылыш-таануу сабаттуулугу) тийгизген таасирин комплекстүү түрдө изилдөө максатка ылайыктуу. Ошондой эле ар түрдүү аймактардагы мектептерди камтыган кеңири масштабдагы эксперименттерди жүргүзүү жана санариптик окутуунун узак мөөнөттүү натыйжаларын талдоо актуалдуу болуп саналат. Бул багыттагы изилдөөлөр билим берүү процессин санариптик негизде өркүндөтүүгө жана функционалдык сабаттуулукту калыптандыруунун эффективдүү моделдерин иштеп чыгууга өбөлгө түзөт.

Корутунду

Жүргүзүлгөн изилдөө мектеп математика сабагында окутуунун санариптик каражаттарын негиздүү пайдалануу окуучулардын билимди колдонууга багытталган жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө олуттуу салым кошо аларын көрсөттү. Теориялык талдоонун жыйынтыгында функционалдык сабаттуулук билим берүүнүн мазмуну менен окутуу технологияларынын өз ара байланышына таянган татаал педагогикалык феномен экендиги аныкталды [1], [3], [9].

Тажрыйбалык-эксперименттик иштин жыйынтыктары математика сабактарында интерактивдүү моделдөө, маалыматтарды визуалдаштыруу жана практикалык эсептөөлөргө багытталган санариптик иш-аракеттер окуучулардын ой жүгүртүү активдүүлүгүн күчөтүп, реалдуу турмуштук кырдаалдарда математикалык билимди колдонуу мүмкүнчүлүгүн кеңейтээрин тастыктады. Бул окуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга жана билим берүүнүн практикалык багытын бекемдөөгө шарт түздү.

Изилдөөнүн негизинде алынган корутундулар санариптик технологияларды мектеп математикасынын мазмуну жана максаттары менен шайкеш айкалыштыруу зарылдыгын көрсөтөт. Окутуунун мындай формасы окуучулардын өз алдынча иштөөсүн колдоп, жоопкерчиликтүү чечим кабыл алуу жана маалымат менен иштөө көндүмдөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Натыйжада, билим берүү процессин заманбап талаптарга ылайык уюштурууда санариптик технологиялардын педагогикалык мүмкүнчүлүктөрү кеңейери аныкталды.

Жыйынтыгында, изилдөөнүн материалдары мугалимдердин практикалык ишмердүүлүгүндө, окуу-методикалык материалдарды жаңылоодо жана мектептик билим берүүнү санариптик негизде өнүктүрүүдө колдонууга ылайыктуу деп эсептелет. Алынган жыйынтыктар мындан аркы илимий изилдөөлөр үчүн негиз болуп, функционалдык сабаттуулукту калыптандыруунун жаңы ыкмаларын иштеп чыгууга өбөлгө түзөт.

Адабияттар тизмеси

1. OECD. *PISA 2022 Results: Creative Minds, Creative Schools*. — Paris: OECD Publishing, 2023.
2. OECD. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. — Paris: OECD Publishing, 2019.
3. Schleicher A. *World Class: How to Build a 21st-Century School System*. — Paris: OECD Publishing, 2018.
4. Роберт И.В. Цифровые образовательные технологии в условиях трансформации образования // *Педагогика*. — 2021. — № 3. — С. 15–24.
5. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2020.
6. Беспалько В.П. Компетентностный подход и цифровизация образования // *Образовательные технологии*. — 2019. — № 2. — С. 5–14.
7. Зимняя И.А. Ключевые компетенции как результат современного образования // *Высшее образование сегодня*. — 2019. — № 5. — С. 18–23.
8. Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги. *Жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты*. — Бишкек, 2022.
9. Төлөбаев К.Т., Абдиева Н.А. Математика сабагында функционалдык сабаттуулукту калыптандыруунун методикалык негиздери // *Кыргыз билим берүү журналы*. — 2021. — № 4. — С. 42–48.
10. Hiebert J., Grouws D. The Effects of Classroom Mathematics Teaching on Students’ Learning // *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. — New York: Routledge, 2018.
11. Pierce R., Stacey K. Digital technologies and mathematics learning: A review of research // *International Journal of Educational Research*. — 2019. — Vol. 94. — P. 102–115.
12. Trouche L., Drijvers P. Handheld technology for mathematics education: Flashback into the future // *ZDM Mathematics Education*. — 2020. — Vol. 52. — P. 1165–11

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 85-94
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.9
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 378

Роль цифровых образовательных технологий в формировании функциональной грамотности учащихся

Авазова Элнура Токтогуловна
старший преподаватель, Ошский государственный университети, Кыргызстан, elnuraavazova1985@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1210-8070

Шарипова Акмарал Нурматжановна
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан, akmaralshrpv@gmail.com

Таалайбек кызы Зарина
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан, zarinataalaibekova@icloud.com

Аннотация

В настоящее время использование цифровых методов в образовании является требованием времени, поскольку оно развивает критическое мышление учащихся, информационную культуру и гражданскую активность. Определение влияния цифровых технологий на развитие функциональных компетенций учащихся. В исследовании использованы теоретический анализ, наблюдение и методы опроса. В результате установлено, что систематическое использование цифровых платформ повышает способность учащихся к самостоятельному обучению, коммуникативные и аналитические компетенции. В заключение, цифровые образовательные технологии являются важным инструментом для развития функциональной грамотности.

Ключевые слова: цифровые образовательные технологии, функциональная грамотность, цифровые ресурсы, образовательный процесс, ключевые компетенции, критическое мышление, качество образования

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 85-94
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.9
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 378

The Role of Digital Educational Technologies in the Development of Students' Functional Literacy

Elnura Toktogulovna Avazova
Senior Lecturer, Osh State University, Kyrgyzstan, elnuraavazova1985@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1210-8070

Akmaral Nurmatzhanovna Sharipova
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan, akmaralshrpv@gmail.com

Zarina Taalaibek Kyzy
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan, zarinataalaibekova@icloud.com

Abstract

The use of digital methods in education is currently a requirement, as it develops students' critical thinking, information literacy, and civic engagement. This study aims to determine the impact of digital technologies on the development of students' functional competencies. The study utilized theoretical analysis, observation, and survey methods. It was found that the systematic use of digital platforms enhances students' independent learning, communication, and analytical skills. In conclusion, digital educational technologies are an important tool for developing functional literacy.

Keywords: digital educational technologies, functional literacy, digital resources, educational process, key competencies, critical thinking, quality of education

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 95-103
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.10
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 372.851:517.311

Окуучулардын анык интеграл жана анын касиеттери жөнүндө түшүнүгүн калыптандыруу жана окутуунун көйгөйлөрү

Сопуев Уланбек Адахимжанович
ф.-м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, usopuev1977@gmail.com

Равшан кызы Нуриза
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, ravshankyzynuriza03@gmail.com

Аннотация

Бул макалада мектеп окуучуларына анык интеграл түшүнүгүн жана анын негизги касиеттерин окутуунун методикалык маселелери каралат. Анык интегралды өздөштүрүүдө кездешкен негизги кыйынчылыктар, абстракттуу түшүнүктөрдү кабыл алуудагы психологиялык тоскоолдуктар жана формалдуу эсептөөгө гана басым жасоонун терс натыйжалары талданат. Изилдөөнүн максаты — анык интегралдын геометриялык, физикалык жана практикалык маанисин ачып көрсөтүү аркылуу окуучулардын терең түшүнүгүн калыптандыруунун натыйжалуу жолдорун сунуштоо. Макалада визуалдык моделдерди колдонуу, проблемалык тапшырмалар жана предметтер аралык байланыштар аркылуу интегралдык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү мүмкүнчүлүктөрү негизделет. Натыйжада анык интегралды мазмундуу окутуу окуучулардын аналитикалык ой жүгүртүүсүн, логикалык байланыштарды түшүнүү жөндөмүн жана математикага болгон кызыгуусун арттырары аныкталат.

Ачкыч сөздөр: анык интеграл, интегралдын касиеттери, геометриялык мааниси, проблемалык окутуу, визуализация, математикалык түшүнүк

Шилтеме үчүн: Сопуев У.А., Равшан кызы Н. (2025). Окуучулардын анык интеграл жана анын касиеттери жөнүндө түшүнүгүн калыптандыруу жана окутуунун көйгөйлөрү. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 95-103. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.10

Киришүү

Заманбап билим берүү системасында математиканы окутуунун негизги максаты — окуучуларда теориялык билимди практика менен тыгыз байланыштырган, логикалык, аналитикалык жана функционалдык ой жүгүртүүнү өнүктүргөн туруктуу математикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу болуп саналат[10]. Бүгүнкү күндө билим берүүдө окуучунун даяр маалыматты гана кабыл алуусу эмес, алган билимин реалдуу кырдаалдарда колдонуу жөндөмү өзгөчө мааниге ээ [8]. Бул талаптар математика сабагында абстракттуу түшүнүктөрдү мазмундуу жана аң-сезимдүү өздөштүрүүнү шарттайт.

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Математикалык анализдин негизги бөлүктөрүнүн бири болгон анык интеграл мектеп курсунда өзгөчө мааниге ээ [3]. Ал функциялардын касиеттерин терең түшүнүүгө, графиктер менен иштөөгө жана сандык чоңдуктардын өз ара байланышын аныктоого мүмкүндүк берет. Анык интеграл аркылуу аянтты, жолду, жумушту, массаны, орточо маанини жана башка көптөгөн физикалык-геометриялык чоңдуктарды эсептөөгө болот.

Анык интеграл — бул жөн гана формула же эсептөө алгоритми эмес, ал функциянын жүрүшүн, өзгөрүүнүн мүнөзүн жана топтолгон натыйжаны мүнөздөгөн универсалдуу математикалык курал. Бирок практикада анык интегралды окутууда окуучулар көбүнчө анын маңызын терең түшүнбөстөн, даяр формулаларды колдонуп, механикалык эсептөөгө гана басым жасап калышат. Мындай ыкма окуучулардын логикалык байланышты түшүнүүсүн чектеп, темага болгон кызыгуусун төмөндөтөт жана интегралдык ой жүгүртүүнүн калыптанышына тоскоол болот. Ошондуктан анык интеграл түшүнүгүн калыптандырууда илимий негизделген, методикалык жактан туура уюштурулган окутуу ыкмаларын колдонуу зарыл.

Аныкталган интеграл жана анын касиеттери

Интеграл – математикалык анализдеги негизги түшүнүктөрдүн бири [4]. Эгер $F(x)$функциясы $f(x)$-тин туунду (антидеривативa) болуп саналса, анда аныкталган интеграл $\int_a^b f(x)\,dx$Ньютон–Лейбниц формуласына ылайык $F(b) - F(a)$катары эсептелет [3]. Башкача айтканда, аныкталган интеграл aжана bчек арасында $f(x)$функциясынын ар бир чекитиндеги маанилерин жыйнактуу түрдө эсептегенде пайда болгон сандык жыйынтыкты туюндурат. Интегралдаштыруунун бул негизги формуласы кайрадан туунда алуу (дифференциалдоо) аракетин тескерисинче аткарат.

Аныкталган интегралдын төмөнкү негизги касиеттери белгилүү:

- **Сызыктуулук:** Эгер fжана g үзгүлтүксүз функциялар болсо, анда $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$, ошондой эле $\int_a^b [kf(x)]dx = k\int_a^b f(x)dx$($k$ – реалдуу константа).
- **Интервал боюнча кошуу касиети:** Эгер cупай $a \leq c \leq b$ортосунда болсо, анда $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$. Бул касиетти геометриялык жактан караганда, $y = f(x)$графигинин $x = a$ден $x = b$ге чейинки аймагынын аясы $x = c$аркылуу эки бөлүнөт, жана жалпы аймак экөө тең аймактын суммасына барабар болуусун туюндурат.
- **Интегралдын чектерин алмаштыруу:** Эгер $a > b$болсо, анда аныкталган интеграл белгиленген өткөрүү ыкмасына ылайык терс мааниге ээ болуп, $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$болуп эсептелет. Бул түшүндүрүүдө x-окустан көз каранды улантуу оңдон солго карай жүргүзүлсө, аймак аянтын терс катары эсептөө керектигин көрсөтөт.

Бул касиеттердин негизинде интегралды эсептөөдө окуучуларга ылайык келген ар бир кадам түшүндүрүлүп, формула туура колдонулушу керек. Мисалы, $a > b$болгондо же $f(x)$функциясы графиктин астында (терс мааниде) жери бар учурда интегралдын белгилүү натыйжасы тууралуу айтуу үчүн жогорудагы багыт касиети колдонулат [4].

Интегралдын геометриялык мааниси

Интегралдын геометриялык интерпретациясы катары $y = f(x)$функциясынын графиги менен $x = a$, $x = b$түз сызыктарынын жана x-окуасынан түшкөн түз сызыктардын чектөөлөрүндө калкып турган ийри сызыктуу трапециянын аянты каралат. Жогорудагы мисалдагы сыяктуу, aдан bге чейинки аралыкта $y = f(x)$менен x-осясынын ортосундагы тик бурчтук трапециянын аймагы караңгыланып алынган. Аныкталган интеграл ошол

караңгыланган аймактын аянтына (эгер функция графиги x-осясынын үстүндө болсо) же терс болгон аянтка (эгер графиги x-осясынын ылдый жагында болсо) барабар экени түшүндүрүлөт [5]. Мисалы, $y = f(x)$графиги x-осясынын үстүндө экени шартында $\int_a^b f(x)\, dx$түздөн-түз жогоруда калкып турган трапециянын аянтын берет. Бул аныкталган интегралдын геометриялык мааниси катары колдонулары билим берүү стандартында белгиленгендей, «аныкталган интеграл ийри сызыктуу трапециянын аянты» деп алынат.

Ошондой эле, интегралдык багыт касиети аркылуу графиктин x-осясынын ылдый жагында калган аймак (эгер $f(x) < 0$болсо) терс аянт катары эсептелет. Бул түшүндүрүү окуучуларга интегралдын физикалык же практикалык маанисин (мисалы, $f(x)$импульс/жылуулук сыяктуу көлөм болушу мүмкүн, анын кумулятивдүү суммасы катары) түшүнүүгө көмөктөшөт.

Окутуунун көйгөйлөрү жана чечүү жолдору

Интеграл темасын окутууда окуучуларда кээ бир мүнөздүү көйгөйлөр байкалат. Алар жана аларды чечүү жолдору төмөндөгүдөй:

1. **Көйгөй 1:** Окуучулар аныкталган интегралдын геометриялык жана физикалык мазмунун түшүнбөстөн, аны жөн гана формулаларды колдонуу катары кабыл алып кетишет. Алар аймак жана интеграл арасында байланышты көрө беришпейт.

Чечүү: Бул көйгөйдү жоюу үчүн сүрөттүү жана практикалык методдор колдонулат. Мисал катары, график тартуу менен $y = f(x)$функциясынын $x = a$жана $x = b$ортосундагы аймагын караңгылатып, аныкталган интегралдын ошол аймакка барабар экени көрсөтүлөт (жогорудагы фигура). Андан соң, x-окуеден төмөн жана жогору абалындагы функция мисалдарын алып, аймактын терс жана оң мааниси кандайча эсептелээрин талкуулайбыз. Мисалы, функция графиги x-окоеден төмөн болсо, аймакты терс деп алуунун себеби түшүндүрүлөт. Ошентип, интегралдагы аянт түшүнүгү көрүлүп, аны практикада колдонуу ыкмалары (мисалы, Пифагордук анализ мисалында эмгек табуу, же физикада ылдамдыктан жүргөн жолду аныктоо) аркылуу бекемделет.

2. **Көйгөй 2:** Аныкталган интеграл менен аныкталбаган интегралды (первоначальный интегралды) чаташтыруу. Окуучулар канчалык чоң айырма бар экенин түшүнүп-билбей, баарын бирдей деп кабыл алып кетишет.

Чечүү: Бул маселени чечүүдө интегралдын эки түрүн так айырмалап көрсөтүү зарыл. Мисалы, аныкталбаган интеграл (интегралдаштыруу натыйжасы катары алынган генератор функциялардын үй-бүлөсү) кеңири түшүндүрүлүп, анда “+C” кошулганы жана натыйжа символдук экени белгиленет. Андан кийин аныкталган интеграл (чыгашаны эсептөө үчүн табылган бир конкреттүү сан) тууралуу айтыла берет. Демонстрация катары $\int_a^b f(x)\, dx$мисалында $F(x)$туунду функциясы алынган учурда натыйжанын $F(b) - F(a)$болуп саналаарын көрсөтөбүз. Окуучулар топтогу жана практикалык тапшырмаларда андай айырмачылыкты байкап, өз алдынча иштеши үчүн мисалдардын арасына аныкталбаган жана аныкталган интегралдын маселелерин атайын аралаштырып чечмелештиребиз.

3. **Көйгөй 3:** Интегралдын касиеттерин (линейдуулук, интервал боюнча кошуу, коюлган багыттагы маанилер) эске алуу жаатында катачылыктар орун алат. Айрыкча, $a > b$болгон учурларда натыйжаны терс катары түшүнүү ооруктуу болуп калат.

Чечүү: Окуучуларга интегралдын касиеттери боюнча атайын мисалдар жана практикалык иштерди уюштурууну киргиздик. Алгебралык кантип интегралдын формуласы белгилүү касиеттери (бирдиктикке кошуу жана туурасынан өсүрүү) аркылуу алынарын көрсөтүп, ар бир касиетти формулалар менен жана графикалык интерпретация менен иштетебиз. Мисалы, $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$экени алардын аралыгына байланыштуу багыт өзгөрүү экенин иш жүзүндө көрсөтүү үчүн $a > b$болгон мисалдарды чечип иштейбиз.

Ошондой эле интервалды бөлүү касиетин ($\int_a^b = \int_a^c + \int_c^b$) графиктеги так cчекитине бөлүү менен түшүндүрөбүз. Бул ыкмалар интегралдык эрежелерди бир тараптуу жаттап эмес, алардын математикалык маанисин андан ары бекемдөөгө жардам берет.

4. **Көйгөй 4:** Окуучулар интегралды эсептөөдө туура алгоритмдерди колдонуу (мисалы, белгилүү функциялардын интегралын табуу) жаатында аз тажрыйбага ээ болушу мүмкүн. Кээде кыйын функциялар үчүн интеграл табууда ката кетирилип же көмөкчү ыкмалар колдонулбайт.

Чечүү: Бул көйгөйдү чечүү үчүн 11-класстын программасына кирген функциялар боюнча интегралдарды практикалык мисалдарга негиздөөчү тапшырмалар берилди. Атап айтканда, төмөнкү функциялар эске алынды: кубалуу функциялар ($f(x) = x^n, n \neq -1$), сызыктуу ($f(x) = ax + b$), рационалдык ($f(x) = \frac{1}{x}$), экспоненциалдык ($f(x) = e^x$, a^x), логарифмдик ($f(x) = \ln x$), тригонометриялык ($f(x) = \sin x$, $\cos x$) жана кош функциялар ($f(ax + b)$ түрүндөгү). Мындай тапшырмалар аркылуу окуучулар интегралдын табылышындагы туунду алуу эрежелерин (мисалы, степендик функциялар үчүн эреже, $1/x$үчүн $\ln \mid x \mid$ж.б.) жана ар кандай кошумча ыкмаларды (алмаштырууларды) практика жүзүндө өткөргөндүктөн, алардын теманы терең түшүнүүсү жакшырды. Андан тышкары, комплекстүү маселелерде интегралдык иштерди түзүү менен алар математикалык моделдөө да көнүмүш болуп калды.

Бул чечүү жолдордун бардыгы сабакта диалогдук ыкма, графикалык демонстрация, эксперимент-изилдөө ыкмасы сыяктуу педагогикалык ыкмаларды колдонуу менен кеңири түшүндүрүлдү. Ар бир ыкма окуучулардын тиешелүү теманы жонокой эле жаттап калуу эмес, анын ичиндеги маани-мазмунду түшүнүп, мисалдар аркылуу бекемдөө максатында иштетилди. Негизинен, теория менен практиканын тыгыз байланышын түзгөн тапшырмалар (мисалы, конкреттүү графиктин астындагы аймакты эсептөө, физикалык же экономикалык мааниси бар көйгөйлөрдү чече билүү) аркылуу чечимдер кеңири жана деталдуу талданып берилип, теманын чыныгы керектүүлүгү окуучуларга ачык болду.

Анык интеграл түшүнүгүн калыптандыруунун илимий-методикалык негиздери

Анык интеграл түшүнүгү функциянын графиги, чектелген аралык жана аянт идеясы менен тыгыз байланышта. Окуучулар үчүн эң негизги кыйынчылыктардын бири — интегралды сумманын чеги катары кабыл алуу жана бул процесстин маңызын түшүнүү болуп саналат. Интеграл түшүнүгү чектин жана үзгүлтүксүздүктүн идеяларына таянгандыктан, ал жогорку деңгээлдеги абстракцияны талап кылат.

Методикалык жактан алганда, анык интегралды киргизүү этап-этабы менен, логикалык ырааттуулукта жүргүзүлүшү зарыл. Алгач окуучулар аянтты жакындатуу идеясын түшүнүшү керек. Бул үчүн төмөнкү этаптар сунушталат:

- кесиндини майда бөлүктөргө бөлүү;
- ар бир бөлүккө туура келген тик бурчтуктардын аянттарын эсептөө;
- алынган аянттардын суммасын табуу;
- бөлүктөрдүн санын чексиз көбөйтүү аркылуу аянттын так маанисине өтүү.

Бул логикалык чынжыр окуучуга анык интегралды даяр формула катары эмес, үзгүлтүксүз жакындатуу процесси катары кабыл алууга шарт түзөт. Натыйжада интеграл түшүнүгү окуучунун аң-сезиминде терең жана туруктуу калыптанат.

Проблемалык жана визуалдык ыкмаларды колдонуу

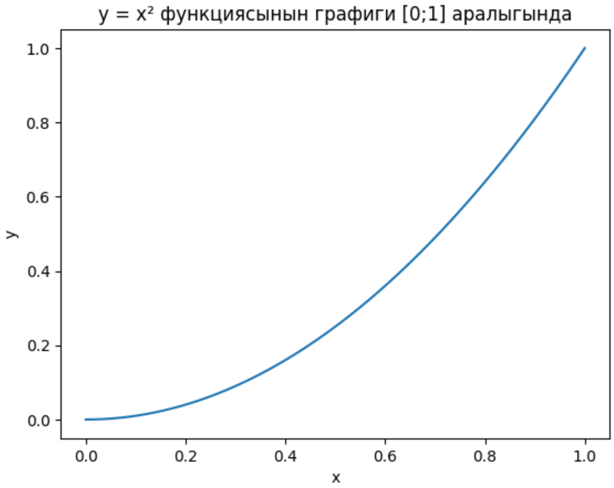
Анык интегралды окутууда проблемалык окутуу жана визуалдык ыкмаларды колдонуу өзгөчө натыйжалуу болуп саналат [1; 2; 6; 9; 12]. Проблемалык окутуунун негизги максаты — окуучуну даяр маалыматты кабыл алуучу эмес, активдүү изилдөөчү катары катыштырууда. Мисалы, сабактын башында төмөнкүдөй проблемалык суроо коюлушу мүмкүн:

«Функциянын графиги менен абсцисса огунун ортосундагы аянтты так кантип эсептөөгө болот?» Бул суроо окуучуларды ой жүгүртүүгө, болжолдоого жана ар кандай ыкмаларды салыштырып көрүүгө түртөт. Графикалык моделдер, аянтты жакындатуу схемалары, ошондой эле динамикалык компьютердик программалар (GeoGebra ж.б.) интеграл түшүнүгүн визуалдык деңгээлде бекемдөөгө жардам берет.

Мисалдар аркылуу анык интегралды түшүндүрүү

Анык интегралды окутууда мисалдардын ролу өзгөчө чоң. Туура тандалган мисалдар окуучулардын абстракттуу түшүнүктөрдү конкреттүү кырдаалдар менен байланыштыруусуна жардам берет жана интегралдык ой жүгүртүүнү калыптандырат.

1-мисал (геометриялык мааниси). Берилсин $y = x^2$ функциясы жана [0;1] аралыгы. Окуучуларга функциянын графиги менен абсцисса огунун ортосундагы аянтты табуу сунушталат. Алгач аянтты тик бурчтуктарга бөлүп жакындатуу жолу көрсөтүлөт. Андан соң тик бурчтуктардын саны көбөйгөн сайын аянттын так маанисине жакындаары түшүндүрүлөт. Натыйжада аянт анык интеграл аркылуу эсептелерин окуучулар өз алдынча жыйынтыкташат.



- Бул функция **үзгүлтүксүз** жана берилген аралыкта **терс эмес** маанилерди алат.
- График **абсцисса огуна (x-огуна)** тийишпей, анын үстүндө жайгашкан.
- Демек, функциянын графиги менен абсцисса огунун ортосундагы аянт **анык интеграл** аркылуу эсептелет:

$$S = \int_0^1 x^2 \, dx$$

- Интегралды эсептейбиз:

$$\int x^2 dx = \frac{x^3}{3}$$

$$S = \frac{x^3}{3} |_0^1 = \frac{1}{3}$$

$y = x^2$функциясынын графиги менен абсцисса огунун ортосундагы, **[0;1]** аралыгындагы аянт $\frac{1}{3}$га барабар.

Педагогикалык эксперимент

Окуучулардын аныкталган интеграл темасына болгон түшүнүгүн калыптандыруу үчүн Ош шаарында бир мектепте (аталышын көрсөтпөстөн) 10-11-класстардын окуучулары

арасында төрт айлык педагогикалык эксперимент жүргүзүлдү[10]. Бул эксперимент илимий принциптерге ылайык, көзөмөлдөөчү шарттагы тажрыйба болуп, эксперименталдык жана башкаруучу топторду салыштыруу аркылуу методиканын натыйжалуулугун өлчөө максатында уюштурулду.

Эксперименттин жүрүшүндө эксперименталдык топто интеграл түшүнүгүн тереңдетүүгө багытталган жаңы ыкмалар колдонулду[11;8]. Сабактарда аныкталган интегралдын геометриялык мааниси боюнча визуалдык материалдар (слайд, сүрөттөр) көрсөтүлүп, акырында Riemann суммалары жөнүндөгү негизги түшүнүк баяндалды. Окуучулар топтор менен бирге долбоордук иштерде ийри функциялардын астындагы аймактарды табуу менен алектеништи[5; 12]. Мисал катары функция графиктин үстүндө жана астында калса, анын кирешеси жана чыгашасын изилдөөгө багытталган тапшырмалар берилип, биргелешип талкууланды. Интегралдын касиеттерин бекемдөө үчүн топтук жана жекече мисалдар иштелип, ар бир касиеттин жапсарынан мисалдар көп жолулап чечилди.

Ошондой эле сабак мазмунуна 11-класстын программасында каралган төмөнкү функциялардын интегралдарын камтыган тапшырмалар киргизилди:

- Кубдук функциялар ($f(x) = x^n, n \neq -1$) жана сызыктуу функциялар ($f(x) = ax + b$);
- Рационалдык функциялар ($f(x) = \frac{1}{x}$ жана $\frac{1}{ax+b}$түрүндөгү);
- Экспоненциалдык жана логарифмдик функциялар ($f(x) = e^x, a^x$ жана $\ln x$);
- Тригонометриялык функциялар ($\sin\ x, \cos\ x$) жана алардын кош функциалары.

Бул функциялардын интеграциясы 11-класстын математикалык анализ сабагына киргендигинен, алар менен иштетүү бир эле учурда теманы жакшы бекемдөөгө жыйылма болуп кызмат кылды. Ар бир функциянын интегралын табууда катышуучуларга алдын ала тиешелүү туунду табуу эрежелери эскертилилип, практика жүзүндө тынчсызданбай колдонулду.

Эксперимент учурунда окуучулардын билиминин өсүшү ар кандай жолдор менен бааланды. Мисалы, контрольдук тест аркылуу сабакка чейинки жана сабактан кийинки билимин салыштыруу жүргүзүлдү. Изилдөө көрсөткөндөй, эксперименталдык топтун окуучулары математикалык анализдин негизги көрсөткүчтөрү боюнча жогорку жыйынтыктарды көрсөтүшүп, интеграл түшүнүгүндөгү катачылыктар аларда азаюу тенденциясын көрсөттү. Мындай натыйжалар экспериментте колдонулган иш жүзүндөгү ыкмалардын эффективдүүлүгүн тастыктап, даректүү машыктыруунун жана теория менен практика байланышын бекемдеген сабак өткөрүүнүн пайдасы чоң экенин көрсөткөнү менен маанилүү.

Жыйынтыктап айтканда, иш-чараларды жана тапшырмаларды интегралдын геометриялык жана алгебралык касиеттерин камтыган түрдө уюштуруу, ошондой эле 11-класстын каралган функциялары менен интегралдарды иштетүү окуучулардын аныкталган интеграл жөнүндө түшүнүгүн сапаттуу калыптандырууда натыйжалуу болуп, окутуудагы негизги көйгөйлөрдүн чечүү жолдорун тактоо мүмкүнчүлүгүн ачты [6; 10].

Колдонулган адабияттар

1. Брушлинский А. В. Проблемное обучение и мышление учащихся. — М.: Педагогика, 1983.
2. Махмутов М. И. Проблемное обучение: основные вопросы теории. — М.: Педагогика, 1975.
3. Колмогоров А. Н. Элементы математического анализа в школе. — М.: Просвещение, 1987.
4. Никольский С. М. Курс математического анализа. — М.: Наука, 1990.
5. Атанасян Л. С. и др. Алгебра и начала математического анализа. — М.: Просвещение, 2019.

6. Пойа Д. Как решать задачу. — М.: Просвещение, 1985.
7. Леонтьев А. А. Психология обучения. — М.: Академия, 2001.
8. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. — М.: Педагогика, 1981.
9. Кудрявцев Т. В. Развитие познавательной активности учащихся. — М.: Наука, 1986.
10. Пидкасистый П. И. Педагогика. — М.: Юрайт, 2010.
11. Занков Л. В. Развитие учащихся в процессе обучения. — М.: Педагогика, 1999.
12. Жолдошев А. Ж. Математиканы окутуунун методикасы. — Бишкек: Билим, 2015.
13. Келдибекова А. О. Инновационные методы обучения математике в школе // Наука и образование. — 2018. — №4.
14. Мамытов К. С. Математикалык анализдин негиздери. — Бишкек, 2016.
15. Заманбап окуу программалары жана методикалык колдонмолор. — Бишкек: Билим берүү министрлиги, 2020.

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 95-103
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.10
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 372.851:517.311

Формирование представлений у учащихся об определённом интеграле и его свойствах и проблемы обучения

Сопуев Уланбек Адахимжанович
к.ф.-м.н., доцент, Ошский государственный университети, Кыргызстан, usopuev1977@gmail.com

Равшан кызы Нуриза
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан, ravshankyzynurizao3@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются методические проблемы формирования у школьников представлений об определённом интеграле и его основных свойствах. Анализируются трудности, возникающие при усвоении абстрактных понятий, а также недостатки формального подхода, ориентированного лишь на вычисления. Цель исследования — показать пути формирования осознанного понимания определённого интеграла через раскрытие его геометрического, физического и практического смысла. Обосновывается эффективность использования наглядных моделей, проблемных заданий и межпредметных связей. Делается вывод о том, что содержательное изучение определённого интеграла способствует развитию аналитического мышления и повышению интереса учащихся к математике.

Ключевые слова: определённый интеграл, свойства интеграла, геометрический смысл, проблемное обучение, визуализация

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 95-103
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.10
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 372.851:517.311

Formation of Students' Understanding of the Definite Integral and Its Properties and Teaching Challenges

Sopuev Ulanbek Adakhimzhanovich
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Osh State University, Kyrgyzstan, usopuev1977@gmail.com

Ravshan kyzy Nuriza
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan, ravshankyzynuriza03@gmail.com

Abstract

This article examines methodological challenges in forming students' understanding of the definite integral and its main properties. The difficulties of mastering abstract concepts and the limitations of purely computational approaches are analyzed. The purpose of the study is to demonstrate effective ways of developing meaningful understanding of the definite integral through its geometric, physical, and practical interpretations. The use of visual models, problem-based tasks, and interdisciplinary connections is substantiated. The study concludes that meaningful teaching of the definite integral enhances students' analytical thinking and interest in mathematics.

Keywords: definite integral, properties of integrals, geometric meaning, problem-based learning, visualization

Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2025, №4, бб. 104-115
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.11
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 371.3:51:004

Математика сабагында мектеп окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандырууда санариптик технологияларды колдонуу

Алмасбек кызы Айназик
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан

Абдураимов Шумкарбек Акматалиевич
магистрант, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада математика сабактарында мектеп окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандырууда санариптик технологияларды интеграциялоо маселелери изилденет. Санариптик ресурстар дидактикалык стратегиялардын натыйжалуулугун арттыруучу стратегиялык инструмент катары каралат. Изилдөөдө Desmos, GeoGebra, Excel сыяктуу эл аралык программалык камсыздоолорду, ошондой эле региондук IlimBox, Online Mektep платформаларын колдонуу аркылуу окуучулардын аналитикалык, аргументациялык жана рефлексивдүү көндүмдөрүн өнүктүрүү жолдору көрсөтүлгөн. Макалада 5E окутуу моделинин (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) негизинде иштелип чыккан сабактын сценарийи сунушталат. Мында ар бир этапта санариптик инструменттерди колдонуу менен окуучулардын когнитивдик активдүүлүгүн жана логикалык ой жүгүртүүсүн оптималдаштыруу механизмдери талдоого алынат.

Ачкыч сөздөр: математика, санариптик технологиялар, сынчыл ой жүгүртүү, мектеп окуучулары, активдүү окутуу, 5E модели, платформалар

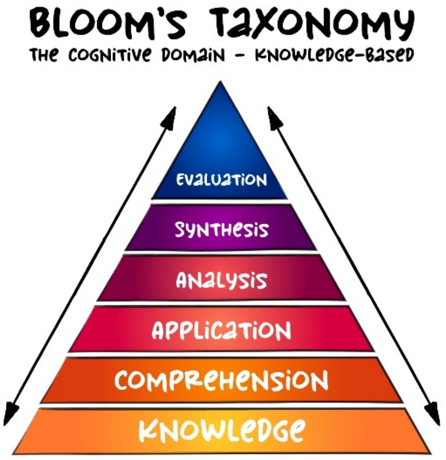
Шилтеме үчүн: Алмасбек кызы А., Абдураимов Ш.А. (2025). Математика сабагында мектеп окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандырууда санариптик технологияларды колдонуу. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №4, бб. 104-115. doi: 10.65469/eijournal.2025.4.11

Киришүү

Заманбап шартта жогорку билим берүүнүн өнүгүшү — эмгек рыногунун талаптарына жооп берген, жогорку квалификациялуу адистерди даярдоонун фундаменталдык шарты болуп саналат. Адистердин заманбап чөйрөдө ийгиликтүү кесиптик ишмердүүлүгүн камсыздоо үчүн алардын компетенттүүлүк деңгээлине өзгөчө талаптар коюлууда. Жогорку билим берүү тутуму илимдеги, техникадагы жана коомдук-социалдык чөйрөдөгү динамикалык өзгөрүүлөргө ыкчам адаптациялануу менен бирге, тынымсыз өркүндөтүлүп турууга тийиш [12].

© The Author(s) 2025.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Ушуга байланыштуу, билим берүүнүн жаңы парадигмасын калыптандыруу объективдүү зарылчылык катары каралат. Бул парадигма билимди жөн гана репродуктивдүү өткөрүп берүү менен чектелбестен, билим алуучулардын жеке инсандык өнүгүүсүн жана интеллектуалдык потенциалын ачууну стратегиялык максат катары коёт. Демек, жогорку билим берүү тармагын модернизациялоо — мамлекеттик саясаттын приоритеттүү багыттарынын бири болуп саналат.



Заманбап билим берүү системасы коомдун интеллектуалдык жана маданий прогрессинин негизги драйвери болуп эсептелет. Билим берүү процесси инновациялык технологиялардын жана фундаменталдык илимий жетишкендиктердин таасири астында системалуу трансформациядан өтүүдө. Жогорку окуу жайлары мезгилдин талабына ылайык кесипкөйлөрдү даярдоо үчүн окутуунун инновациялык усулдарын жигердүү интеграциялашы зарыл. Мында окутуу процесси кургак теориялык билим берүүдөн алыстап, билим алуучулардын практикалык көндүмдөрүн (hard жана soft skills), аналитикалык жөндөмдөрүн жана чыгармачылык потенциалын өнүктүрүүгө комплекстүү багытталууга тийиш [11].

Изилдөөнүн максаты

Бул изилдөөнүн максаты – математика сабагында заманбап технологияларды колдонуу аркылуу мектеп окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандыруунун методологиялык негиздерин аныктоо, санариптик платформалардын мүмкүнчүлүктөрүн талдоо жана алардын окуу процессине тийгизген таасирин иликтөө. Ошондой эле, санариптик технологияларды активдүү окутуу ыкмалары менен айкалыштырып пайдалануунун натыйжасында окуучулардын аналитикалык, логикалык жана рефлексивдик жөндөмдөрүн өрчүтүү жолдорун негиздөө болуп саналат.

Санариптик чөйрөдө окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандыруунун актуалдуулугу

Азыркы тапта мектеп окуучулары маалыматтык ашыкча жүктөлүү (information overload) шартында билим алышууда. Маалыматка жетүү мүмкүнчүлүгүнүн тездиги жана анын чексиздиги алынган маалыматтарды сын көз менен талдоо көндүмүн заманбап билим берүүнүн ажырагыс бөлүгүнө айлантты. Мындай шартта билим берүү процессиндеги жаңы

технологиялардын ролу фундаменталдык мааниге ээ. Окуучулардын негизги милдети — базалык билимдерди өздөштүрүү менен чектелбестен, маалыматты аң-сезимдүү кабыл алуу, аны терең анализдөө жана логикалык жактан негизделген корутундуларды чыгаруу жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү болуп саналат. Бул процессте *сынчыл ой жүгүртүү* (*critical thinking*) маалыматты баалоонун, өз алдынча чечим кабыл алуунун жана ар кандай манипуляциялык таасирлерден коргонуунун негизги инструменти катары кызмат кылат.

Заманбап маалыматтык технологиялар педагогикалык кадрлар үчүн окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандырууда жаңы горизонтторду ачат. Санариптик каражаттарды пайдалануу окуу процессине активдүү когнитивдик ишмердүүлүктү жана аналитикалык талдоону талап кылган практикалык тапшырмаларды натыйжалуу интеграциялоого мүмкүндүк берет. Бул технологиялар окутууну жөн гана механикалык түрдө автоматташтырбастан, окуучуларды өз алдынча оптималдуу чечимдерди издөөгө, маалыматтын ишенимдүүлүгүн текшерүүгө жана жекече аргументтелген пикирди калыптандырууга багытташы зарыл.

Мындан тышкары, билим берүү тутумунун ийгилиги педагогикалык курамдын кесиптик компетенттүүлүгүнө, заманбап билим берүү технологияларын өздөштүрүү деңгээлине жана окуучунун инсандык өнүгүүсүнө карата комплекстүү мамиле жасоого түздөн-түз көз каранды. Билим берүү программалары окуучуларды жана студенттерди аналитикалык ой жүгүртүүгө, практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүгө, ошондой эле жаш муунду илим менен технологияга кызыктырууга багытталышы тийиш.

Демек, билим берүүнү модернизациялоо жана инновациялык принциптерди окуу процессине киргизүү — мамлекеттик саясаттын стратегиялык артыкчылыгы болуп саналат. Бул багыттагы реформалар билим берүүнүн сапатын жогорулатууга, коомдун интеллектуалдык потенциалын кеңейтүүгө жана келечектин талаптарына жооп берген квалификациялуу адистерди даярдоого зор салым кошот.

Сынчыл ой жүгүртүүнүн теориялык негиздери жана мүнөздөмөсү

Сынчыл ой жүгүртүү — бул маалыматты анализдөөгө гана эмес, алынган натыйжаларды стандарттык жана стандарттык эмес кырдаалдарда колдонууга багытталган фундаменталдык көндүм. Ал окуучунун жаңы суроолорду коюу, аргументтерди түзүү жана өз алдынча негиздүү чечимдерди кабыл алуу жөндөмдүүлүгүн шарттайт [1]. Д. Клустердин концепциясына ылайык, сынчыл ой жүгүртүү төмөнкү беш негизги мүнөздөмө менен аныкталат:

1. Өз алдынчалык: ой жүгүртүү жеке мүнөздө болот;
2. Маалыматтын жалпыланган мүнөзү: билим — ой жүгүртүүнүн баштапкы чекити;
3. Проблемалуулук жана баалоочулук: суроолорго жооп издөөдөн башталат;
4. Аргументтелген негиздүүлүк: далилдерге таянуу;
5. Социалдык багыттуулук: пикир алмашуу процессинде калыптанат.

Сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүү технологиясы (СӨТ) окуучулардын когнитивдик жана креативдик жөндөмдөрүн гана өстүрбөстөн, аларды күнүмдүк жашоодо маалымат менен натыйжалуу иштөөгө даярдайт. Бул технология үч этаптуу циклдик структурадан турат:

- Чакыруу этабы: мотивациялык, маалыматтык жана коммуникациялык функцияларды аткарат.

- Мазмунду түшүнүү этабы: жаңы маалыматты систематизациялоо жана өздөштүрүү процессин камтыйт.
- Рефлексия этабы: алынган билимди баалоо, талдоо жана пикир алмашуу процесси ишке ашат.

Санариптик платформалардын сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүдөгү ролу

Окуучулардын аналитикалык жөндөмдөрүн калыптандырууда заманбап санариптик платформаларды колдонуу эң натыйжалуу ыкмалардын бири болуп саналат. *DiaClass, Quizizz, Google Classroom* сыяктуу инструменттер окуучуларга интерактивдүү форматта тапшырмаларды аткарууга шарт түзөт. Бул жерде негизги басым жөн гана туура жоопту табууга эмес, тандалган чечимди логикалык жактан негиздөөгө жана аргументтөөгө жасалат.

Мисалы, алгоритм теориясын талдоодо DiaClass платформасы аркылуу окуучуларга проблемалык суроолорду берүүгө болот. Окуучулар берилген алгоритмдин оптималдуулугун талдап, эмне үчүн бул жол натыйжалуу экенин түшүндүрүүсү керек. Мындай тапшырмалар аткарылгандан кийин уюштурулган жамааттык талкуулар окуучулардын логикалык чынжырларды куруу көндүмдөрүн бекемдейт. Бул контекстте технология билимди текшерүүчү курал эмес, ой жүгүртүүнү стимулдаштыруучу инструментке айланат.
Программалоо жана симуляциялар аркылуу талдоо көндүмдөрүн калыптандыруу

Сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн натыйжалуу жолдорунун бири — окуучуларды маалыматты терең талдоого жана маселелерди стандарттык эмес ыкмалар менен чечүүгө багыттаган билим берүүчү колдонмолорду жана оюн технологияларын пайдалануу болуп саналат [2; 3; 11]. *Scratch****,*** *Tynker* жана *CodeCombat* сыяктуу программалоо чөйрөлөрү окуучуларга жеке долбоорлорун түзүүгө, татаал алгоритмдерди моделдөөгө жана анимацияларды программалоого мүмкүнчүлүк берет. Бул процессте билим алуучулар теориялык материалды өздөштүрүү менен гана чектелбестен, алган билимдерин практикалык кырдаалдарда колдонуу тажрыйбасына ээ болушат.

Информатика жана математика сабактарында мындай колдонмолорду интеграциялоо аркылуу процесссти оптималдаштыруу, программалык коддогу логикалык каталарды табуу (debugging) жана алгоритмдик маселелерди чечүү сыяктуу тапшырмаларды берүүгө болот. Программалоо процесси системалуу мамилени, деталдарга өзгөчө көңүл бурууну жана аналитикалык жөндөмдү талап кылгандыктан, ал окуучунун сынчыл ой жүгүртүүсүнүн өсүшүнө түздөн-түз таасир этет. Мында окуучу даяр көрсөтмөлөрдү механикалык түрдө аткаруудан алыстап, өз алдынча чечим издөөгө, гипотезаларды текшерүүгө жана кетирилген каталарды талдоого мажбур болот.

Виртуалдык реалдуулук (VR) жана биргелешкен ишмердүүлүктүн мүмкүнчүлүктөрү

Акыркы жылдары билим берүү мекемелеринде виртуалдык реалдуулук (VR) технологиялары татаал концепцияларды терең үйрөнүү үчүн жаңы горизонтторду ачууда. VR технологиясы окуучуларга материал менен интерактивдүү форматта иштешүүгө, кырдаалды моделденген реалдуу сценарийлердин негизинде талдоого жана ыкчам чечим кабыл алууга шарт түзөт. Мисалы, математикалык моделдөөдө же тармактык инженерияда окуучулар үч өлчөмдүү чөйрөгө кирип, маалымат агымдарын анализдеп, коопсуздук маселелерин чечүү жолдорун табышат. Бул технологиялык жандашуу окуучудан маалыматты пассивдүү кабыл алууну эмес, аны активдүү кайра иштетүүнү жана аналитикалык жыйынтык чыгарууну талап кылат.

Санариптик технологиялардын дагы бир маанилүү артыкчылыгы — окуучулардын биргелешип иштөөсү (collaboration) үчүн платформа түзүүсү. Биргелешкен ишмердүүлүк — сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн өзөгү болуп саналат. Ал өз көз карашын логикалык жактан негиздөө, башкалардын аргументтерин угуу жана талдоо, ошондой эле топ ичинде оптималдуу чечимди табуу көндүмдөрүн калыптандырат.

Заманбап технологиялар окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүсүнө олуттуу трансформациялык таасир этет. Информатика жана математика сабактарында санариптик каражаттарды колдонуу билимдин сапатын гана жогорулатпастан, курчап турган чөйрө менен аң-сезимдүү жана жоопкерчиликтүү өз ара аракеттенүүнү шарттайт. Технологиялар окуучуну маалыматты тез табууга гана эмес, аны фактыларга таянып талдоого, логикалык чечим кабыл алууга жана сын көз менен баалоого үйрөтөт. Акыр-аягында, бул көндүмдөр окуучунун академиялык ийгилигине гана эмес, анын санариптик доордун талаптарына шайкеш келген адис катары калыптанышына негиз болот.

Жогорку класстын окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүнүн психологиялык-педагогикалык аспектилери

Заманбап эмгек рыногунда стандарттык эмес ой жүгүртүү, көп факторлуу маселелерди чечүү жана адаттан тыш ыкмаларды адаптациялоо жөндөмү эң маанилүү кесиптик компетенттүүлүктөрдүн бири болуп саналат. Бул контекстте сынчыл ой жүгүртүү (critical thinking) — маалыматты жана окуяларды анализдөөдө колдонулган, объективдүү жыйынтыктарды чыгарууга мүмкүндүк берген баалоо системасы катары аныкталат. Ал инсанга маселени комплекстүү көрүүгө, альтернативдүү чечимдерди издөөгө жана өз аракеттеринин узак мөөнөттүү кесепеттерин болжолдоого шарт түзөт.

Жогорку класстын окуучулары (өспүрүм курактын соңку этабы) сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүү үчүн зарыл болгон базалык билимге жана социалдык тажрыйбага ээ болушат. Бул курактагы окуучулардын негизги өзгөчөлүгү — өз алдынчалыкка умтулуу жана жеке көз карашын калыптандыруу болуп саналат. Алар башкалардын пикирине сокур ишенүүдөн алыстап, өз позициясын аргументтөөгө жана дебаттарга катышууга ыкташат. Мындай социалдык-психологиялык өзгөчөлүктөр маалыматты терең талдоо жана рефлексия жүргүзүү үчүн бекем негиз болот.

Сынчыл ой жүгүртүүнүн негизги когнитивдик компоненттери

Сынчыл ой жүгүртүүнү натыйжалуу өнүктүрүү үчүн окуучуларда төмөнкү когнитивдик көндүмдөрдү калыптандыруу зарыл:

1. *Аналитикалык ой жүгүртүү*: Маалыматты структуралык бөлүктөргө бөлүү, негизги элементтердин ортосундагы байланышты аныктоо жана татаал концепциялардын окшоштуктары менен айырмачылыктарын табуу жөндөмү.
2. *Илимий скептицизм*: Ар кандай маалыматты ишенимге алуудан мурун, анын далилдик базасын текшерүүгө умтулуу. Жыйынтыктарды текшерилген фактыларга гана таянып негиздөө.
3. *Логикалык аргументация*: Логикалык чынжырларды куруу, өз позициясын аргументтер менен бекемдөө жана ой жүгүртүүдөгү логикалык каталарды (fallacies) өз алдынча аныктай билүү.

4. *Объективдүүлүк*: Жеке субъективдүү көз караштардан четтеп, фактыларды бейтарап баалоо. Альтернативдүү пикирлерди карап чыгууга жана жалпы кабыл алынган догмалардан көз карандысыз жыйынтык чыгарууга даяр болуу.
5. *Рефлексия*: Өзүнүн ой жүгүртүү процессине байкоо жүргүзүү, кетирилген каталарды таануу жана жаңы далилдер пайда болгондо баштапкы позициясын өзгөртүүгө ачык болуу.

Жогорку класстарда окуучулардын абстракттуу ой жүгүртүүсү интенсивдүү өнүгүп, алар татаал теориялык билимдерди жана логикалык структураларды кабыл алууга даяр болушат. Тажрыйба көрсөткөндөй, математика сабагы — аналитикалык жана синтездик процесстерди айкалыштыруу аркылуу сынчыл ой жүгүртүүнү калыптандырууда эң чоң дидактикалык потенциалга ээ.

Математика сабагында сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн методикалык инструментарийи

Сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн методикалык ыкмалары мугалим менен окуучунун ортосундагы чыгармачыл кызматташтыкты талап кылат. Бул ыкмалар даяр алгоритмдерди механикалык түрдө кайталоого эмес, көйгөйлүү кырдаалдарды талдоого жана аларды чечүүнүн оптималдуу жолдорун өз алдынча издөөгө негизделген. Төмөндө математикалык билим берүүдөгү негизги методикалык ыкмаларга токтолобуз:

1. Проблемалык тапшырмалар жана контексттик маселелер

Проблемалык окутуунун негизин стандарттык эмес ыкмаларды талап кылган, так бир эле чечими жок маселелер түзөт. Анын максаты — окуучуларды бир нече альтернативдүү жолдорду иштеп чыгууга, гипотезаларды текшерүүгө жана кабыл алынган чечимди логикалык жактан негиздөөгө үйрөтүү.

- *Мисал*: «Студенттин бир айлык бюджетин пландоо» контексттик маселеси. Окуучу киреше жана чыгашанын негизги беренелерин аныктап, каражаттарды рационалдуу бөлүштүрүү боюнча математикалык жана экономикалык негиздемелерди түзөт. Мындай маселелер практикалык ой жүгүртүүнү калыптандырып, маалыматты талдоо жана каталарды өз алдынча оңдоо көндүмдөрүн өстүрөт.

2. Долбоордук жана изилдөө ишмердүүлүгү

Бул ыкма окуучуларга математикалык моделдерди реалдуу турмуштук көйгөйлөрдү чечүүдө колдонууга мүмкүнчүлүк берет.

- *Иш тажрыйбадан мисал*: 10-класстын кадеттери тарабынан даярдалган «Геометриялык маселелерди параллелдик проекциялоо ыкмасы менен чечүү» темасындагы долбоорду келтирүүгө болот. Окуучулар теориялык материалды өздөрү тандап, маселелерди чечүүнүн өзгөчө жолдорун сунушташкан. Натыйжада, сабактын материалы гана эмес, конференцияларда ийгиликтүү сунушталган интерактивдүү окуу куралы иштелип чыккан. Бул окуучулардын изилдөөчүлүк деңгээлин жана жоопкерчилигин жогорулатат.

3. Топтук иш жана дискуссиялык методдор

Топтук ишмердүүлүк — башкалардын пикирин угуу, өз көз карашын коргоо жана аргументтерди сын көз менен баалоо үчүн эффективдүү чөйрө.

- *Мисал*: «Математикалык беттешүү» (матбой) формасындагы сабактар. Топторго татаал тригонометриялык теңдемелерди чечүүнүн 2–3 ыкмасын сунуштоо тапшырмасы берилет. Бир окуучу «докладчы», экинчиси «оппонент» ролунда чыгып, бири-биринин чечиминдеги логикалык кемчиликтерди табышат. Бул ыкма окуучуларды командалык

иштөөгө, оппоненттин аргументтерин анализдөөгө жана логикалык аргументацияны түзүүгө үйрөтөт.

4. Каталарды анализдөө жана альтернативдүү чечимдерди издөө

Окуучуларга атайылап кетирилген каталары бар же рационалдуу эмес жол менен чечилген маселелер сунушталат. Окуучунун милдети — катаны таап, анын себебин түшүндүрүү жана оптималдуу чечимди сунуштоо. Мындай тапшырмалар рефлексия көндүмүн өнүктүрүп, окуучуну маселенин чечимине сынчыл көз караш менен кароого көнүктүрөт.

Математикалык билим берүүдөгү санариптик платформалар жана алардын дидактикалык мүмкүнчүлүктөрү

Заманбап математикалык билим берүүдө санариптик технологиялар жөн гана көмөкчү курал эмес, окуучулардын аналитикалык жана сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандыруучу негизги чөйрө болуп саналат. *Excel*, *GeoGebra*, *Wolfram Alpha* сыяктуу программаларды колдонуу эсептөөлөрдү автоматташтыруу менен бирге, татаал математикалык натыйжаларды визуалдаштырууга жана моделдөөгө мүмкүндүк берет [4]. Бул технологияларды окуу процессине интеграциялоо төмөнкүдөй дидактикалык милдеттерди чечет:

- Стереометриялык объектилерди 3D форматында визуалдаштыруу;
- Функциялардын динамикалык графиктерин изилдөө;
- Математикалык экстремумдарды жана параметрлүү маселелерди аналитикалык талдоо.

1. Интерактивдүү визуализация жана динамикалык математика (GeoGebra, Desmos, Wolfram Alpha)

Бул инструменттер абстракттуу математикалык түшүнүктөрдү визуалдык моделге айландырууга шарт түзөт. Окуучу материалды пассивдүү кабыл албай, функциянын параметрлерин өзгөртүү аркылуу анын графигине тийгизген таасирин байкайт. Бул процесс окуучуну гипотезаларды түзүүгө, аларды салыштырууга жана логикалык корутундуларды чыгарууга мажбурлайт, бул сынчыл ой жүгүртүүнүн өзөгү болуп саналат.

2. Кыргызстандагы адаптацияланган билим берүү платформалары (Khan Academy, ilimBox, Online Mektep)

Акыркы жылдары Кыргызстандын билим берүү мейкиндигинде локалдаштырылган санариптик ресурстардын ролу өстү:

- *Khan Academy (кыргызча)*: Окуучуга жеке траектория боюнча билим алууга жана өз алдынча рефлексия жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.
- *ilimBox жана Online Mektep*: Интерактивдүү сабактар жана проекттик иштер аркылуу окуучулардын изилдөөчүлүк жөндөмүн арттырат. Мисалы, бул платформаларда бюджетти пландоо сыяктуу контексттик маселелерди чечүү аркылуу аналитикалык ой жүгүртүү калыптанат [5].

3. Алгоритмдик ой жүгүртүү жана симуляциялар (Excel, Scratch, Tynker)

Программалоо чөйрөлөрү жана электрондук таблицалар маалыматтарды системалуу талдоонун куралы болуп саналат. *Excel* программасында статистикалык маалыматтарды иштеп чыгуу окуучуну фактылар менен иштөөгө үйрөтсө, *Scratch* сыяктуу чөйрөлөрдө алгоритм түзүү — логикалык каталарды издөө (debugging) жана оптималдаштыруу аркылуу сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрөт [6; 7].

4. Виртуалдык (VR) жана толукталган реалдуулук (AR) технологиялары

VR/AR технологиялары абстракттуу түшүнүктөрдү 3D чөйрөдө тажрыйбалоого шарт түзөт. Математикалык моделдерди виртуалдык чындыкта изилдөө окуучудан терең аналитикалык ишти жана кырдаалды тез баалоо жөндөмүн талап кылат. Маалыматты активдүү иштеп чыгуу аркылуу окуучунун татаал концепцияларды кабыл алуу деңгээли жогорулайт [8].

Санариптик технологиялар — бул стратегиялык инструмент, бирок анын эффективдүүлүгү педагогикалык усулдардын туура айкалышынан көз каранды. Сынчыл ой жүгүртүүнү ийгиликтүү калыптандыруу үчүн технологияларды *мээ чабуулу, проблемалык окутуу жана долбоордук ишмердүүлүк* сыяктуу активдүү методдор менен айкалыштыруу зарыл. Бул окуучуну маалыматты тез табууга гана эмес, аны фактыларга таянып талдоого жана жоопкерчиликтүү чечим кабыл алууга даярдайт.

Математика сабагынын технологиялык картасы (5E модели боюнча)
Предмети: Математика
Класс: 10-класс
Тема: Функциянын касиеттерин талдоо жана графиктерин моделдөө **Убакыт:** 90 мүнөт
Максат: Санариптик инструменттерди колдонуу менен окуучулардын аналитикалык жана сынчыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү.

Этаптары (5E)	**Убакыт**	**Санариптик куралдар**	**Ишмердүүлүктүн мазмуну жана сынчыл ой жүгүртүүгө багыттоо**
1. Кызыктыруу (Engage)	10 мүн	Desmos	Мугалим тарабынан проблемалык суроо берилет: *"Функциянын графиги маалыматты берүүнүн оптималдуу жолубу?"* Desmos'то курулган графиктин негизинде окуучулар функциянын тибин аныктап, аргументтерин негиздешет.
2. Изилдөө (Explore)	25 мүн	GeoGebra, Padlet	Топтор GeoGebra чөйрөсүндө берилген функциялардын графигин түзүп, анын экстремумдарын жана өсүү/төмөндөө интервалдарын өз алдынча аныкташат. Натыйжалар виртуалдык доскага жүктөлүп, алгачкы гипотезалар текшерилет.
3. Түшүндүрүү (Explain)	20 мүн	Jamboard	Топтор өз жыйынтыктарын коргошот. Мында "оппоненттик" ыкма колдонулуп, башка топтор суроо берип, логикалык каталарды издешет. Мугалим аргументтердин негиздүүлүгүнө баа берет.

Этаптары (5E)	Убакыт	Санариптик куралдар	Ишмердүүлүктүн мазмуну жана сынчыл ой жүгүртүүгө багыттоо
4. Тереңдетүү (Elaborate)	25 мүн	Microsoft Excel	Окуучулар Excelде таблицалык маанилерди эсептеп, график менен сандык жыйынтыкты салыштырышат. *Суроо:* "Эмне үчүн визуалдык жана сандык натыйжалар бирдей, бирок алардын интерпретациясы ар башка?"
5. Баалоо (Evaluate)	10 мүн	Quizizz	Интерактивдүү тест аркылуу окуучулар каталарды таануу, альтернативдүү чечимдерди айырмалоо көндүмдөрүн текшеришет. Рефлексия этабында натыйжалар дароо талданат.

Корутунду

Математика сабагында заманбап санариптик технологияларды колдонуу — мектеп окуучуларынын сынчыл ой жүгүртүүсүн калыптандыруунун эң натыйжалуу стратегияларынын бири. *Desmos*, *GeoGebra*, *Excel* сыяктуу платформалар окуучуларга абстракттуу математикалык түшүнүктөрдү визуалдаштырууга гана эмес, маалыматты терең талдоого, логикалык чынжырларды курууга жана альтернативдүү чечимдерди издөөгө шарт түзөт.

Изилдөөнүн жүрүшүндө белгиленгендей, активдүү окутуу ыкмалары (5E модели, проблемалык окутуу, топтук талкуу) менен айкалышкан санариптик технологиялар окуучулардын аналитикалык жөндөмдөрүн жана аргументациялык маданиятын стимулдаштырат [9]. Санариптик инструменттерди натыйжалуу пайдалануу математикалык билим берүүнүн сапатын жогорулатуу менен бирге, окуучуларды келечектеги маалыматтык коомдо ийгиликтүү адаптациялануууга, маалыматты сын көз менен баалоого жана негиздүү чечим кабыл алууга даярдайт. Демек, билим берүү процессин санариптик модернизациялоо — заманбап мектептин интеллектуалдык потенциалын өстүрүүнүн негизги фактору болуп саналат.

Колдонулган адабияттар

1. Клустер, Д. Что такое критическое мышление? [Текст] / Д. Клустер // Перемена. – 2001. – № 4. – С. 36-40.
2. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений [Текст] / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – 2-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с.
3. Халперн, Д. Психология критического мышления [Текст] / Д. Халперн. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.

4. GeoGebra – динамикалык математикалык программалык камсыздоо [Электрондук ресурс]. – Кирүү режими: https://www.geogebra.org
5. ilimBox – мектеп окуучулары үчүн санариптик билим берүү платформасы [Электрондук ресурс]. – Кирүү режими: https://ilimbox.kg
6. Абрамов, А. М. Математика на компьютере [Текст] / А. М. Абрамов // Математика в школе. – 2018. – № 5. – С. 12-18.
7. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Е. С. Полат. – М.: Академия, 2010.
8. Эркебаев У.З., Мусаева Н.Ж. (2025). Окуучулардын окууга болгон мотивациясын жогорулатуу үчүн билим берүү процесстеринде геймификацияны колдонуу. Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2(2), бб. 24-33. DOI: 10.65469/eijournal.2025.2.4
9. Bybee, R. W. The BSCS 5E Instructional Model: Creating Teachable Moments [Text] / R. W. Bybee. – Arlington: NSTA Press, 2015.
10. Мамбетакунов, Э. Педагогиканын негиздери [Текст] / Э. Мамбетакунов, А. Мамбетакунов. – Бишкек, 2014.
11. Эркебаев, У. З. Окуучулардын окууга болгон мотивациясын жогорулатуу үчүн билим берүү процесстеринде геймификацияны колдонуу / У. З. Эркебаев, Н. Ж. Мусаева // *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*. – 2025. – No. 2. – P. 24-33. – DOI 10.65469/eijournal.2025.2.4. – EDN OCWSWN.
12. Belekova, K. K. The problems, prospects and tasks of electronic learning in education / K. K. Belekova, D. Asilbek Kyzy // Bulletin of Osh State University. – 2023. – No. 2. – P. 129-137. – DOI 10.52754/16948610_2023_2_16. – EDN ZELWYH.

Открытый журнал евразийских исследований, 2025, №4, сс. 104-115
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.11
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 371.3:51:004

Использование цифровых технологий в формировании критического мышления у школьников на уроках математики

Алмасбек кызы Айназик
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан

Абдураимов Шумкарбек Акматалиевич
магистрант, Ошский государственный университети, Кыргызстан

Аннотация

В данной статье исследуются вопросы интеграции цифровых технологий в процесс формирования критического мышления школьников на уроках математики. Цифровые ресурсы рассматриваются как стратегический инструмент, повышающий эффективность дидактических стратегий. В исследовании представлены пути развития аналитических, аргументационных и рефлексивных навыков учащихся посредством использования международного программного обеспечения, такого как Desmos, GeoGebra, Excel, а также региональных платформ IlimBox и Online Mektep. В статье предлагается сценарий урока, разработанный на основе модели обучения 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate). Анализируются механизмы оптимизации когнитивной активности и логического мышления учащихся путем применения цифровых инструментов на каждом этапе обучения.

Ключевые слова: математика, цифровые технологии, критическое мышление, школьники, активное обучение, модель 5E, платформы

Open Journal of Eurasian Issues, 2025, no. 4, pp. 104-115
doi: 10.65469/eijournal.2025.4.11
eijournal.ilimbilim.kg

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY
УДК 371.3:51:004

The Use of Digital Technologies in Developing Critical Thinking of School Students in Mathematics Lessons

Almasbek kyzy Ainazik
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan
Abduraimov Shumkarbek Akmatalievich
Master's Student, Osh State University, Kyrgyzstan

Abstract

This article examines the issues of integrating digital technologies into the process of developing critical thinking skills among school students during mathematics lessons. Digital resources are considered as a strategic instrument for enhancing the effectiveness of didactic strategies. The study demonstrates methods for developing students' analytical, argumentative, and reflective skills through the use of international software such as Desmos, GeoGebra, and Excel, as well as regional platforms like IlimBox and Online Mektep. The article proposes a lesson scenario developed based on the 5E Instructional Model (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate). It analyzes the mechanisms for optimizing students' cognitive activity and logical reasoning by implementing digital tools at each stage of the instructional process.

Keywords: mathematics, digital technologies, critical thinking, school students, active learning, 5E model, platforms