7. Brusilovsky P. & Millán E. User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems, 2007. In The adaptive web (pp. 3-53). Springer.
8. VanLehn K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems // Educational Psychologist, 2011, 46(4), p.197-221. – URL: https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369
9. Мак Артур Д., Льюис М. и Бишай М. Роль искусственного интеллекта в образовании: текущий прогресс и перспективы на будущее // Журнал образовательных технологий и общества, 2005, 7(1), с. 42-49.
10. Эгамбердиева А.А., Жылчиева Д.С. Мектеп бүтүрүүчүлөрүн жогорку билим алууга болгон кызыгуусун арттыруу // Вестник КНУ, 2023, №2 (114), 72-77-бб.
11. Калдыбаева А.Т., Сулайманова Р.Т. Кыргызстандагы заманбап билим берүүнүн тенденциялары жана көйгөйлөрү // Вестник КНУ, 2023, №2 (114), 43-50-бб.

УДК 371.32
DOI 10.58649/1694-8033-2024-3(119)-455-461

Нуруева Ж.Б., Муктарбекова Р.Ж.
Ж. Баласагын атындагы КУУ
Нуруева Ж.Б., Муктарбекова Р.Ж.
КНУ им Ж. Баласагына
Nurueva Zh.B., Muktarbekova R.J.
KNU named after J. Balasagyn

БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТ: ПЕДАГОГДОР ҮЧҮН ЖАҢЫ МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨР
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: NEW OPPORTUNITIES FOR TEACHERS

Кыскача мүнөздөмө: Макалада AI "жасалма интеллект" түшүнүгү, ошондой эле анын билим берүү айдыңында негизги өзгөчөлүктөрү талкууланат. AI педагогдор үчүн колдонунун артыкчылыктары жана мүмкүнчүлүктөрү каралат. Заманбап чет өлкөлүк жана ата мекендик билим берүү мейкиндигинде пайдаланылган кээ бир жасалма интеллект технологияларынын мисалдары келтирилген. Заманбап билим берүү тармагында аларды колдонуунун кыйынчылыктары жана перспективалары айтылат.

Аннотация: В статье рассматривается понятие «искусственный интеллект», а также его основные особенности в сфере образования. Обсуждаются преимущества и возможности использования ИИ для преподавателей. Представлены примеры некоторых технологий искусственного интеллекта, используемых в современном зарубежном и отечественном образовательном пространстве. Описаны проблемы и перспективы их использования в сфере современного образования.

Abstract: The article examines the concept of "artificial intelligence" and its main features in the field of education. The advantages and possibilities of using AI for teachers are discussed. An example of some standard technologies for artificial intelligence, used by modern foreign and domestic creators of education. Description problems and perspectives of their use in the sphere of modern education.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект; билим берүү; билим берүү технологиялары; жаңы мүмкүнчүлүктөр; билим берүү мейкиндиги; перспективалар.

Ключевые слова: искусственный интеллект; образование; образовательные технологии; новые возможности; образовательное пространство; перспективы.

Keywords: artificial intelligence; education; educational technologies; new opportunities; educational space; prospects.

Биз жашап жаткан коом жана техника тездик менен өнүгүп жатканы баарыбызга маалым. Анын ичинде Кыргызстандагы билим берүү айдыңында да өзгөрүүлөр жана алдыга жылуулар байкалууда. Билим берүү – бул чексиз изденүү жана чыгармачылык.

“Эч кандай билим берүү системасы ошол системада иштеген мугалимдерден деңгээлинен жогору боло албайт” деген учкул сөздү тандап көрөлү. Билим сапаты мугалимдин кесипкөйлүк деңгээлинен көз каранды экендиги анык. Мугалимдер мыкты болсо, өлкөнүн өнүгүп-өсүүсүнө чоң таасирин тийгизет. Ал эми билим деңгээлинин төмөндүгү мамлекет ичиндеги саясий, экономикалык жана руханий жактан төмөндөшүнө алып келет. Керек болсо мамлекеттин коопсуздугу менен эгемендиги да билим берүү сапатына байланыштуу [1].

Жаңы доордо Z муунун тарбиялап жана билим берип келе жаткан педагогдор аларды сынчыл ой жүгүртүүгө үйрөтүп, чыгармачыл дараметин ачып, жана дагы биргеликте урматтоо менен өнөктөш мамиледе болуу учурдун талабы. Бул муундун толкунунда болуу жана алардан алдыга кетүү маселеси, санарип каражаттарын мыкты өздөштүрүп жаңы көндүмдөргө ээ болуу, анын ичинде дүйнөнү каптап келе жаткан жасалма интеллекти пайдалануу жана туура колдонуу педагогдор үчүн чоң түйшүктү жаратпай койбойт [6].

Жасалма интеллект (AI) – бул машиналардын адамдын интеллектин туурай алуу жөндөмү, анын ичинде окуу, ой жүгүртүү жана көйгөйлөрдү чечүү.

Жасалма интеллект (AI) акыркы жылдары көптөгөн тармактарда төңкөрүш жасады, илим менен техниканын ар кандай тармактарында тездик менен орун алууда жана билим берүү системасы да четте калбай келе жаткандыгы бизди кубандырат.

Сүрөт 1. Жасалма интеллект (интернет булагынан)

AI жекелештирилген окутуу, автоматташтырылган тапшырмалар, жакшыртылган студенттик колдоо жана кызыктуу окуу материалдары сыяктуу көптөгөн артыкчылыктарды сунуштап, окутууну жакшыртуу үчүн ар кандай жолдор менен колдонулууда. AI ар бир студенттин көрсөткүчтөрү, кызыгуулары жана окуу стили тууралуу маалыматтарды талдоо аркылуу окууну жекелештирүүгө жардам берет.

AI технологиялардын кеңири спектрин камтыйт, анын ичинде машина үйрөнүү, терең үйрөнүү жана нейрон тармактары. Бул ыкмалар эсептөөлөрдү автоматташтыруу, оптималдаштыруу маселелерин чечүү, маалыматтарды талдоо жана гипотезаларды түзүү үчүн колдонулат. Жасалма интеллект (AI) чоң көлөмдөгү маалыматтарды талдоо, татаал схемаларды таануу жана инновациялык чечимдерди табуу жөндөмдүүлүгүнөн улам билим берүүдө ар кандай маселелерди чечүүдө маанилүү куралга айланып баратат. Бул макалада биз билим берүү процессинде колдонулган жасалма интеллектин негизинде түзүлгөн технолгиялардын педагогдорго кандай мүмкүнчүлүктөрдү бераэрин жана ошондой эле кыйынчылыктары тууралуу сөз кылабыз. Аларды колдонуунун практикалык мисалдарын келтиребиз, илимди кандайча өзгөртүп жатканын, кандай жаңы ыкмаларды жана чечимдерди сунуш кылгандыгынын негизги аспектилерин карап чыгабыз.

Коомдук турмуштун тармактары катары эксперттер билим берүү мейкиндигин эң консервативдүү деп эсептешет, бирок, азыркы шарттарда ишке ашырууну тездеткен санариптик билим берүү ресурстары (анын ичинде AI негизиндеги) барган сайын көбүрөөк суроо-талапка ээ

болууда: “жаңы онлайн курстар пайда болууда, визуалдык башкаруу программалар системалары көбөйүүдө, видеолекциялар көрсөтүлүүдө, тесттер жана сынактар аралыктан алынууда» ж.б. [4].

Ошол эле учурда заманбап билим берүү мейкиндигин технологиялаштыруу билим берүү процессинде интеграциялоочу кыймылдаткыч күч болуп саналат [3].

Жасалма интеллект (AI) мугалимдерге билим берүү процессин олуттуу түрдө жакшырта турган көптөгөн мүмкүнчүлүктөрдү жана артыкчылыктарды берет [5].

Таблица 1. Жасалма интеллект (AI) артыкчылыктары

Окууну жекелештирүү	AI ар бир окуучунун жетишкендиктери тууралуу маалыматтарды талдап, алардын муктаждыктарына жана жөндөмдүүлүктөрүнө ылайыкташтырылган жекелештирилген билим берүү программаларын түзө алат. Бул окуу ылдамдыгын, кызыгууларды жана билим боштуктарын эске алууга мүмкүндүк берет.
Рейтинг жана кайтарым байланыш	AI негизиндеги системалар тесттерге, эсселерге жана башка тапшырмаларга автоматтык түрдө баа берип, тез жооп кайтара алат. Бул мугалимдердин жүгүн азайтып, окуучулардын каталарын тезирээк оңдоого жардам берет.
Репетитордук жана тренингдик жардам	AI менен иштеген виртуалдык жардамчылар жана тарбиячылар студенттерге татаал темаларды үйрөнүүгө, суроолорго жооп жана кошумча окуу материалдарын берүүгө жардам берет.
Окуу жетишкендиктеринин маалыматтарын талдоо	AI студенттердин ишинин чоң көлөмүн талдап, тенденцияларды жана көйгөйлөрдү аныктай алат. Бул мугалимдерге кайсы темалар татаал экенин жана кайсы жерде көбүрөөк иштөө керектигин түшүнүүгө жардам берет.
Классты башкаруу	AI менен иштеген инструменттер мугалимдерге графикти башкарууга, сабакка катышууга көз салууга, сабактарды пландаштырууга жана жада калса студенттер менен өз ара аракеттенүүнү жакшыртуу ыкмаларын сунуштоого жардам берет.
Окуу материалдарын түзүү ылдам жана жеңил	AI презентациялар, тесттер, силлабустар жана башка ресурстар сыяктуу окуу материалдарын түзүүгө, мугалимдердин убактысын үнөмдөөгө жана материалдардын сапатын жакшыртууга жардам берет.
Инклюзивдик билим берүүнү колдоо	AI өзгөчө муктаждыктары бар студенттер үчүн ылайыкташтырылган материалдарды берүү жана алардын окуусуна жардам берүү аркылуу көбүрөөк инклюзивдүү окуу чөйрөсүн түзүүгө жардам берет.
Педагогдордун кесиптик өнүгүүсү	AI курстарды, тренингдерди жана профессионалдык өнүгүү ресурстарын берүү аркылуу мугалимдерди окутуу жана өнүктүрүү үчүн колдонулушу мүмкүн.
Симуляция жана виртуалдык реалдуулук	AI жана виртуалдык реалдуулук технологияларынын жардамы менен окуу процессин кызыктуу жана эффективдүү кылган интерактивдүү окутуу чөйрөлөрүн түзүүгө болот.
Технологияны этикалык жана коопсуз колдонуу	AI бейбаштык, эрежелерди бузуу жана башка терс жүрүм-турумду көзөмөлдөө жана алдын алуу аркылуу билим берүү тармагында технологияны этикалык жана коопсуз колдонууну камсыз кылууга жардам берет.

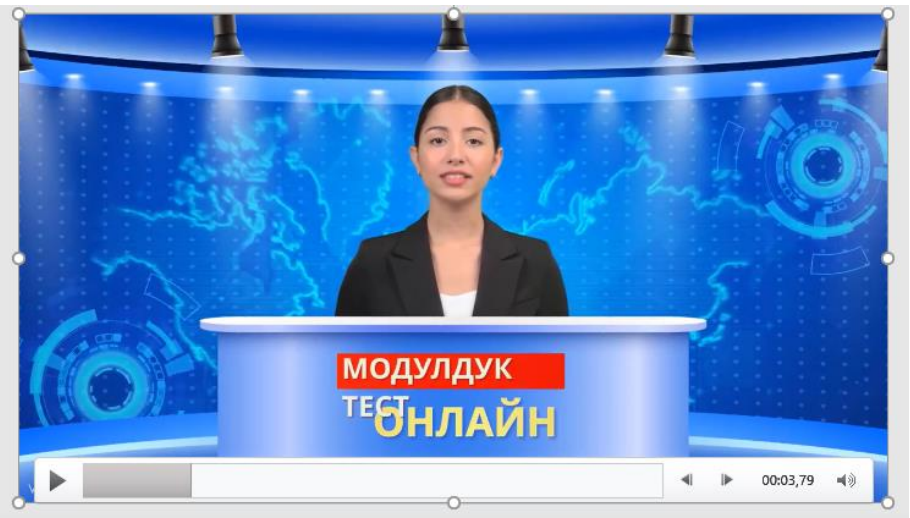
Жасалма интеллектке негизделген өзүбүздүн практикабызда колдонуп жаткан дүйнөлүк рейтинги жогору болгон жана колдонуучулары көп технологиялардын кээ бирлерин интеллектуалдык контенттерди түзүүдө пайдаланып жүрөбүз, аларды санап өтөлү:

1. Презентация, слайддарды жасоого арналган платформалар: slides go, gamma app, presentation, all slides, Poe ж.б.

2. Сүрөттөрдү жана видеолорду жасоого арналган платформалар: gengraft, generated art, fire fly, invideo, picsart, ted ed ж.б.

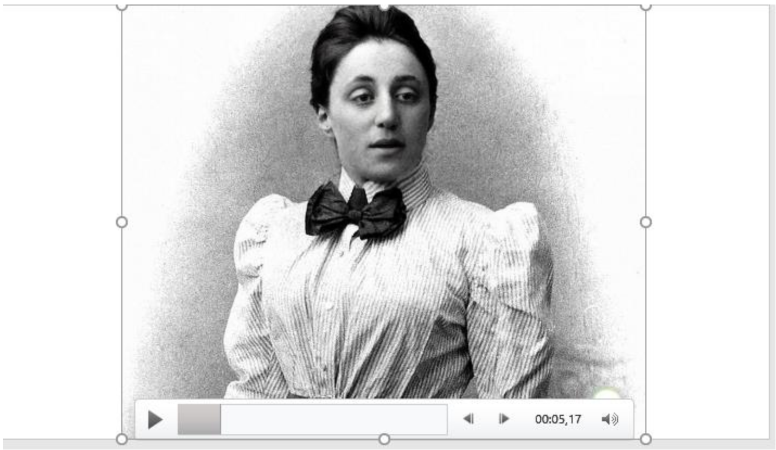
3. Математикалык маселелерди чыгарууга арналган платформалар: гдз от нейронной сети, Quetion ai, Brainly, mathway, fotomath, solver math, socratic by googl ж.б.

4. Үндү текстке, колго жазылган формуланы цифровой форматка айланткан, тил үйрөнүүгө жана башка окутууда керек болгон платформалар: Speechnotes, my script, canva, small talk2me ж.б.



Сүрөт 2. Санариптик аватарды генерациялоо. https://www.vidnoz.com

Сүрөт 3. Санариптик аватарды сүйлөтүү. https://www.vidnoz.com



Сүрөт 4. Өзүнүн үнүндө тексттик суроо талап менен видео түзүү https://runwayml.com/

Таблица 2. Педагогдор үчүн AI колдонуунун кээ бир кыйынчылыктары

Каржы маселеси	AI системаларын ишке ашырууда кээ бир мүмкүнчүлүктөрү көп платформалар акы төлөөнү талап кылат жана интернетке кеткен чыгым (ансыз иштебейт).
Окутуу керектөөлөрү	Педагогдорго жаңы AI технологияларын жана куралдарын өздөштүрүү үчүн убакыт, медиа сабаттуулук, энергия жана күч керек.
Этикалык жана купуялык маселелери	AI колдонуу маалыматтарды коргоо жана студенттердин купуялуулугуна байланыштуу тынчсызданууну жаратышы мүмкүн.
Техникалык маселелер жана мүчүлүштүктөр	AI системалары билим берүү процессин үзгүлтүккө учуратуучу техникалык мүчүлүштүктөргө жана мүчүлүштүктөргө дуушар болушу мүмкүн.
Плагиат маселеси	AI тарабынан түзүлгөн натыйжаларды чечмелөө жана текшерүү кыйын болушу мүмкүн.

Медалдын эки бети болот дегендей, AI колдонуу көптөгөн пайдаларды берет, бирок ошол эле учурда көңүл бурууну жана жоопкерчиликтүү мамилени талап кылган тобокелдиктерди да камтыйт.

AI дин кемчиликтерине жана кээ бир тобокелдиктерине токтоло кетсек**:**

Технологияга болгон көз карандылык. AIга катуу көз карандылык педагогдордун технологиялык колдоосуз көйгөйлөрдү чечүү жөндөмүн азайтышы мүмкүн.

Жумушсуздук. Кээ бир тапшырмаларды автоматташтыруу мугалимдердин жана колдоочу кызматкерлердин жумушсуздукка алып келиши мүмкүн

Деградация көйгөйү. Коомдо жеке адамдын же элдик топтун өнүгүшүн төмөндөтүү, мурунку жакшы сапаттарын жана касиеттерин жоготушу, начарлай башташы

Каталар. AI олуттуу кесепеттерге алып келиши мүмкүн болгон каталарды кетириши мүмкүн.

Бир тараптуулук. AI бир жактуу болушу мүмкүн, бул дискриминацияга алып келиши мүмкүн.

Автономдуу системалар. Өзүн-өзү башкаруучу унаалар же роботтор сыяктуу AI менен иштеген автономдуу системаларды колдонуу коопсуздуктун жаңы көйгөйлөрүн жаратат.

Социалдык теңсиздиктер. AI иштеп чыгуу жана ишке ашыруу социалдык теңсиздиктин тереңдешине алып келиши мүмкүн. Алдыңкы технологияларга жетүү мүмкүнчүлүгү барлар пайда көрүшөт, ал эми башкалар артта калып, коомдогу ажырымды кеңейтүү коркунучу бар.

Жоопкерчиликтин жоктугу. AI чечимдерин кабыл алуу үчүн жоопкерчилик маселеси татаал бойдон калууда. Ката же терс кесепеттер болгон учурда ким жооптуу экенин аныктоо кыйын: иштеп чыгуучулар, системанын ээлери же технологиянын өзү.

Тобокелдиктерди кантип жеңсе болот:

- Этикалык стандарттарды иштеп чыгуу: AI тармагындагы этикалык стандарттарды иштеп чыгууга жана сактоого катышуу.
- Келечек үчүн көндүмдөрдү даярдоо: билим берүү жана калкты эмгек рыногунун жаңы реалдуулуктарына даярдоо.
- Киберкоопсуздукту бекемдөө: маалыматтарды коргоо үчүн заманбап киберкоопсуздук технологияларын ишке ашыруу.
- Жөнгө салуу жана мыйзамдар: AI колдонууну жөнгө салуу үчүн катуу мыйзамдарды жана жоболорду иштеп чыгуу.
- Социалдык колдоо: Автоматташтыруудан улам жумушсуз калгандар үчүн социалдык колдоо программаларын түзүү.
- Ачыктык жана айкындуулук: AI чечимдерин кабыл алууда ачык-айкындуулукту өнүктүрүү, ошондуктан колдонуучулар чечимдер кандайча кабыл алынарын түшүнө алышат.

AI менен билим берүүнүн келечеги -бул окуунун натыйжалуулугун жогорулатуу [2].

AI доорундагы педагогдордун ролу

- Окутуучулар AI билим берүүнүн борбордук бөлүгү бойдон калууда
- AI педагогдорду алмаштырбастан, толуктап турушу керек
- Окутуучулар AI көндүмдөрүн өнүктүрүүсү керек
- Окутуучулар менен AI иштеп чыгуучулардын ортосундагы кызматташтык.

AI га негизделген заманбап билим берүү мейкиндигин өнүктүрүүнүн кийинки этабы айрым аймактардын, региондордун, өлкөлөрдүн жана алардын бирикмелеринин локалдык билим берүү мейкиндигин дүйнөлүк билим берүү мейкиндигине интеграциялоо болушу учурдун талабы. AI азырынча адамдын аракетин толугу менен алмаштыра албайт, өзгөчө эмоционалдык колдоо жана жеке мамиле кылуу маселелеринде [3].

Корутунду: Учурдун талабы болгон жасалма интеллект барган сайын маанилүү роль ойноп жатат. Билим берүүдө AI колдонуу окутуунун сапатын жогорулатууга, кызыктуу жана натыйжалуу билим берүү тажрыйбасын жакшыртуу үчүн көптөгөн мүмкүнчүлүктөрдү берет. Технология өнүгүп жаткан маалда, билим берүү системасындагы изилдөөлөргө жасалма интеллекттин ролу абдан жогорулайт деген ишеничтебиз. Бул педагогдордун тажрыйбасын тез темп менен алга жылдыруу менен өз иштеринде чыгармачыл, бүгүнкү күндө биз элестете албаган жаңы ыкмаларды түзүүгө алып келиши мүмкүн жана дагы билимде тереңирээк дүйнө жөнүндөгү түшүнүгүбүздү өзгөртө турган жаңы ачылыштарды күтсөк болот [7].

Мындан тышкары, билим берүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүү окуу процессин жакшыртууну гана эмес, окутууну жана тарбиялоо процесстерин оптималдаштырууну да билдирерин эске алуу керек. AI салттуу билим берүү материалдарын кызыктуу жана интерактивдүү тажрыйбага айланта алат. AI менен иштеген симуляциялар, оюндар жана виртуалдык дүйнө түшүнүктөрдү жандантып, окуучулар үчүн окууну кызыктуу, стимулдаштыруучу жана жагымдуу кылат. Бул мотивацияны жогорулатууга, тереңирээк түшүнүүгө жана маалыматты жакшыраак сактоого алып келиши мүмкүн.

Жогоруда белгилеп кеткен кыйынчылыктарга карабастан AI технологияларынын билим берүү процессиндеги пайдасы айдан ачык экенин практикабызда көрүп жатабыз жана окутуунун сапатын жогорулатуу максатында, эффективдүүлүккө жетүүдө максатка ылайыктап колдонууну сунуштайбыз.

Келечектин билим берүүсүнүн лидери болуу мүмкүнчүлүгүн колдон чыгарбайлы!

Колдонулган адабияттар

1. Шаматов Д. Билим – бакыт канаты. – Бишкек, 2022, 30-б.
2. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2021, № 2, с. 98-113.
3. Лавренов А.Н. Искусственный интеллект в современной информационной образовательной среде // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе: материалы международной научно-практической интернет-конференции / под ред. Л.Л. Босовой, Д.И. Павлова. – Москва : Московский педагогический университет, 2019, с. 660-665.
4. Лучшева Л.В. Социальные проблемы использования искусственного интеллекта в высшем образовании: задачи и перспективы // Научный Татарстан, 2020, № 4, с. 84-89.
5. Чулюков В.А., Дубов В.М. Искусственный интеллект и будущее образования // СПО. Современное педагогическое образование, 2020, №3, с.26-31.
6. Бузаубакова К.Д. М.Х.Дулати атындагы Тараз регионалдык университети Казакстандын жаңы реалдуулугунда дистанттык окутууда болочок мугалимдердин санариптик компетенцияларын калыптандыруунун артыкчылыктуу багыттары // Вестник КНУ, 2023, № 2(114), 225-233-б.
7. Калдыбаева А.Т., Сулайманова Р.Т. Кыргызстандагы заманбап билим берүүнүн тенденциялары жана көйгөйлөрү // Вестник КНУ, 2023, № 2(114), 43-50-бб.

Колдонулган интернет булактар

1. https://apps.apple.com/ru/app/photomath/id919087726
2. https://chatgpt.com/c/5b67801a-f3f2-452a-be7e-a59f6e1bd53f
3. https://gamma.app
4. https://gemini.google.com/app/f9938d9f8b82fe6e?hl=ru
5. https://gencraft.com
6. https://iis.guu.ru/blog/riski-ispolzovaniya-iskustvennogo-intelekta
7. https://invideo.io
8. https://picsart.com/ru
9. https://poe.com
10. https://slidesgo.com
11. https://socratic-by-google.ru.uptodown.com/android/download

12. https://www.adobe.com/products/firefly.html
13. https://www.canva.com
14. https://www.mathway.com/ru/Algebra

УДК 378.147
DOI 10.58649/1694-8033-2024-3(119)-461-464

Смутко А.Н.
КР УИА, А.А. Алтымышбаев атындагы философия институту
Смутко А.Н.
НАН КР, Институт философии имени А.А. Алтмышбаева
Smutko A.N.
NAS KR, Institute of Philosophy named after A.A. Altmyshbaeva

БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮНДӨГҮ МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ
INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF EDUCATION

Кыскача мүнөздөмө: Бул макалада билим берүү чөйрөсүндөгү маалыматтык технологиялар жөнүндө сөз болот, ошондой эле анда билим берүүдө заманбап санариптик жана маалыматтык технологияларды колдонуу педагогдун да, окуучунун да окуу процессиндеги ролун жакшыртууга алып келери айтылат. Окуучу билим берүү процессинин активдүү катышуучусу болуп, аны белгилүү деңгээлде өз алдынча башкарат. Ал маалымат издөө сыяктуу максаттарын аныктайт жана ар кандай маалыматтар менен иштөө, анализдөө жана процесстерди моделдөө көндүмдөрүн үйрөнөт. Бул контекстте тарбиячынын ролу пассивдүү эмес, активдүү жардам берүү, коштоо жана жетектөө. Жөн гана маалымат берүүнүн ордуна, тарбиячы окуу процессине колдоо жана багыт берүүчү куратор болуп калат.

Аннотация: В данной статье речь идет об информационных технологиях в сфере образования. Использование современных цифровых и информационных технологий в образовании приводит к повышению роли как педагога, так и обучающегося в учебном процессе. Обучающийся становится активным участником образовательного процесса, самостоятельно управляя им в определенной степени. Он определяет свои цели, такие как поиск информации, и осваивает навыки работы с разнообразными данными, их анализа и моделирования процессов. Роль педагога в этом контексте не столько пассивна, сколько активно помогающая, сопровождающая и направляющая. Вместо того чтобы просто передавать информацию, педагог становится куратором, обеспечивающим поддержку и направление учебного процесса.

Abstract: This article will focus on information technologies in the field of education, and it also says that the use of modern digital and information technologies in education leads to an improvement in the role of both the teacher and the student in the educational process. The student becomes an active participant in the educational process, independently managing it to a certain extent. He defines his goals, such as information retrieval, and learns skills to work with a variety of data, analyze them, and model processes. The role of the teacher in this context is not so much passive as actively helping, accompanying and guiding. Instead of just passing on information, the teacher becomes a curator who provides support and direction to the learning process.

Негизги сөздөр: маалыматтык технологиялар; билим берүү; эмгек базары; глобалдык тенденциялар; фриланс; окуу процесси; педагог; куратор.

Ключевые слова: информационные технологии; образование; рынок труда; глобальные тенденции; фриланс; учебный процесс; педагог; куратор.

Keywords: information technology; education; labor market; global trends; freelancing; educational process; teacher; curator.

Современная наука стремительно развивается, проникая во все сферы жизни человека и внося свои новшества. Образование не осталось в стороне от всеобщей информатизации, что привело к интеграции, адаптации и распространению множества информационных технологий на всех уровнях