

Құлжабаев Е.Б.
Alikhan Bokeikhan University
Қазақстан, Семей
e-mail: erasyl.kulzhabaev@mail.ru

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ

Аннотация

Мақалада білім беруде жасанды интеллектті қолдану, сондай-ақ оқытуды жекелендіру және кәсіптік бағдарлау мәселелерін шешу қарастырылады. Оқу процесіне жасанды интеллектті енгізу қажеттілігі, сондай-ақ қазірдің өзінде қолданылып жүрген технологиялар анықталды және талданды. Оқытуды жекелендіруде жасанды интеллектті пайдалану мүмкіндіктері ұсынылған. Жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктерін талдай отырып, біз білім беруде нейрондық желілер мен жасанды интеллект технологияларын қолдану және жетілдіру қажеттілігі туралы қорытындыға келдік.

Кілттік сөздер: Білім берудегі инновациялар, жасанды интеллект, оқыту, өтпелі технологиялар, кәсіптік білім.

Құлжабаев Е.Б.
Alikhan Bokeikhan University
Қазақстан, Семей
e-mail: erasyl.kulzhabaev@mail.ru

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

В статье рассматривается применение искусственного интеллекта в образовании, а также решении задач персонализации обучения и профориентации. Выявлена и проанализирована необходимость внедрения искусственного интеллекта в процесс обучения, а также технологии, которые уже используются. Представлены возможности использования искусственного интеллекта в персонализации обучения. Проанализировав возможности применения искусственного интеллекта, пришли к выводу, что о необходимости использования и совершенствования технологий нейронных сетей и искусственного интеллекта в образовании.

Ключевые слова: инновации в образовании, искусственный интеллект, обучение, сквозные технологии, профессиональное образование.

Kulzhabayev E.B.
Alikhan Bokeikhan University
Kazakhstan, Semey
e-mail: erasyl.kulzhabaev@mail.ru

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Abstract

The article discusses the use of artificial intelligence in education, as well as solving the problems of personalization of education and career guidance. Identified and analyzed the need for the introduction of artificial intelligence in the learning process, as well as technologies that are already in use. The possibilities of using artificial intelligence in the personalization of learning are presented. After analyzing the possibilities of using artificial intelligence, we came to the conclusion that it is necessary to use and improve the technologies of neural networks and artificial intelligence in education.

Key words: innovations in education, artificial intelligence, training, end-to-end technologies, vocational education.

Кіріспе. Цифрландыру және жаһандану дәуірінде білім беру саласы өзгерістерге ұшырайды, жаңа жоғары

интеллектуалды реңктерге ие болады, атап айтқанда нейрондық желілер, жасанды

интеллект және т.б. сияқты әртүрлі цифрлық принциптік құралдарды енгізу.

Ресейдегі білім беру жүйесі біздің мемлекетіміздің дамуының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, ол еңбек нарығында қажетті бәсекелестік артықшылықтарға ие және цифрлық экономика жағдайында өз әлеуетін жүзеге асыруға дайын жоғары білікті мамандарды даярлауға ерекше назар аударуды талап етеді [9, 12, 15].

Негізгі бөлім

Білім беруде жасанды интеллектті қолданудың маңыздылығын қарастыру оқытудың сапасы мен тиімділігін арттыру үшін білім беру процесін жекелендіру бағдарламалары мен құралдарын әзірлеу қажеттілігіне байланысты.

Соңғы уақытта жасанды интеллекттің адам қызметінің барлық салаларына оның ішінде білімге енуі туралы жиі естуге болады. Бұл зерттеуде біз оның не екенін және оның қоғам мен білімнің дамуына қалай әсер ететінін түсінуге тырысамыз. Жалпы алғанда, нейрондық желілер-бұл математикалық модель, берілген сұрақтың критерийлерін бағалау негізінде қойылған интеллектуалды есепті шешу арқылы болжам жасауға қабілетті жаппай есептеу коды, ақпараттың, мәліметтер базасының үлкен көлемін талдай отырып, жасанды интеллект ең нақты және дұрыс жауапты құрайды. Нейрондық желілердің артықшылығы-олардың оқуы, олар IT-маман Machine learning-тің тікелей қатысуынсыз өздігінен оқи алады [7, 8, 14].

Жасанды интеллект немесе машиналық оқыту қазіргі уақытта білім беруде емтихандарды жүргізу мен тексеруден бастап, оқуда қиындықтарға тап болған салалардағы білім алушылар үшін материалды автоматты түрде таңдауға дейін белсенді қолданылады, білім алушыны тақырыпқа саналы түрде енуге, білім деңгейі мен қабілеттерін арттыруға, білім алушының үлгерімі мен өнімділігін талдауға, оның жоспарын түзетуге шақырады "Сезімсіз" машинаның тұрақты және адал бақылауымен оқыту [3, 5].

Жасанды интеллект оқу процесіне белсенді түрде енеді және жыл сайын осы

технологияларды қолдану ауқымы тек арта түсетіні анық. Қазіргі уақытта білім беруде жасанды интеллектті қолданудың негізгі бағыттарын қарастырыңыз:

Күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру. Оқытушылардың иығында әрдайым үлкен жауапкершілік қабаты және оқушылармен жұмыс көлемі – үлгерімді бақылау, типтік тапсырмаларды тексеру, білім деңгейі және сабаққа дайындық болды. Мұндай күнделікті тапсырмалар құнды оқу процесінен көп уақытты алады. Білім берудің тиімділігі мен сапасын арттыру үшін енді осындай күнделікті жұмысты жасанды интеллектке тапсыруға болады. Адам ешқашан мұндай мәтінді және жасанды интеллект арқылы өңделетін басқа ақпаратты өңдемейтініне келісейік. Жасанды интеллект жасамайтын адам қателіктері де алынып тасталады.

Қолданудың негізгі бағыттары

1. Адаптивті оқыту

AI әр оқушы үшін жеке траектория құруға мүмкіндік береді. Жүйелер тест нәтижелерін, материалды игеру қарқынын талдайды және оңтайлы күрделілік тапсырмаларын ұсынады.

2. Интеллектуалды тәрбиешілер және чатботтар

Виртуалды көмекшілер тәулік бойы сұрақтарға жауап береді, түсініктеме береді және мұғалімдерді түсіру арқылы үй тапсырмасына көмектеседі.

3. Әкімшілік процестерді автоматтандыру

Жасанды интеллект жұмыстарды тексеру, электронды журналдар жүргізу, кесте құру міндеттерін өз мойнына алады, бұл қағазбастылықты азайтады және мұғалімдердің уақытын үнемдейді.

4. Үлкен деректерді талдау

Оқу үлгерімін, сабаққа қатысуды және қатысуды талдау арқылы AI студенттердің қиындықтарын болжауға және уақтылы қолдау көрсетуге көмектеседі.

Зерттеу әдістері

Білім берудегі жасанды интеллекттің әсерін зерттеу үшін келесі әдістер қолданылды:

- Әдебиеттер мен нормативтік құжаттарды талдау: ғылыми мақалалар, ЮНЕСКО-ның халықаралық есептері және жетекші білім беру платформаларының ұсыныстары зерттелді.

- Сауалнамалар мен сауалнамалар: оқытушылар мен студенттер арасында Оқу процесінде АИ қабылдау туралы сауалнамалар жүргізілді.

- Салыстырмалы талдау: АИ құралдарын қолданатын топтардың және мұндай технологиясыз бақылау топтарының көрсеткіштері салыстырылды.

- Кейс-стади: әр түрлі елдердің университеттері мен мектептерінде жасанды интеллектті енгізудің сәтті мысалдары қарастырылды.

Зерттеу нәтижелері

- Оқу үлгерімін арттыру: адаптивті платформалар қолданылған эксперименттік топтарда орташа балл 10-15% - ға өсті.

- Күнделікті тапсырмаларға уақытты қысқарту: мұғалімдер тапсырмаларды тексеруді автоматтандыру арқылы жұмыс уақытының 25% - на дейін үнемдеуді атап өтеді.

- Студенттердің мотивациясының өсуі: сауалнамаға қатысқан студенттердің 68%-ы интерактивті АИ қызметтерін пайдалану кезінде пәнге деген қызығушылықтың жоғарылағанын хабарлады.

- Құпиялылыққа қатысты алаңдаушылық: қатысушылардың шамамен 30% - ы жеке деректердің сақталуына алаңдаушылық білдірді.

Негізгі ережелер

1. Жасанды интеллект мұғалімді алмастыру емес, оның мүмкіндіктерін күшейту құралы болып табылады.

2. Жекелендірілген оқыту білім алушылардың тиімділігі мен белсенділігін арттырады.

3. Деректерді қорғау және алгоритмдердің ашықтығы үшін этикалық және құқықтық нормаларды әзірлеу қажет.

4. Мұғалімдерді АИ-мен жұмыс істеуге дайындау-технологияларды

табысты интеграциялаудың маңызды шарты.

Қиындықтар мен тәуекелдер

Айқын артықшылықтарға қарамастан, деректердің құпиялылық мәселелерін, алгоритмдердің ықтимал қателіктерін және мұғалімдерді жаңа технологиялармен жұмыс істеуге дайындау қажеттілігін ескеру қажет. Мұғалім мен оқушы арасындағы өзара әрекеттесуді сақтау үшін автоматтандырылған жүйелерге тәуелділіктен аулақ болу керек.

Қазір оқытуды жекелендіру туралы көп айтылады. Білім беру ортасына жасанды интеллект технологияларын енгізе отырып, мамандарды даярлау кезінде әр пәнді оқудың жеке жоспарларын құруды жүзеге асыруға, содан кейін білім алушылардың қызметіне бақылауды жүзеге асыруға болады. Білім беруде жасанды интеллектті қолдану педагогтар мен психологтардың білім алушылардың қабілеттерін, мотивациясын, ерік-жігерін және басқа да көрсеткіштерін анықтау әдістемелерін әзірлеуінің арқасында мүмкін болады, соның негізінде жеке оқыту бағдарламасы құрылады.

Білім алушылар үшін білім беру қосымшалары мен мамандандырылған мазмұнды құру оқу процесін жекелендіруге де ықпал етеді. Бұл функцияны көптеген студенттер мен оқытушылар белсенді қолданады [1, 4]. Мысалы, бір қосымшаны қолдана отырып, әртүрлі форматтағы шет тілдерін оқытуда.

Технология материалды қайта бекіту үшін ұқсас мазмұндағы қосымша тапсырмаларды бере отырып, сөйлемдердің, лексика мен грамматиканың құрылысын талдай отырып, оқушының сөйлеуін тануға мүмкіндік береді. Бұл қосымшалар көптеген адамдар үшін гаджеттерде күнделікті іс-әрекетке айналғандықтан өте танымал.

Шет тілдерін үйренуден басқа, технология барлық пәндерге қолданылады және олар студенттер мен оқытушылар арасында сәтті бола бастайды.

Жеке оқыту-бұл білім беру жоспарын құру және оны жүзеге асыру тәсілі, онда студент өзінің жеке ерекшеліктерін ескере

отырып, білім беру процесінің субъектісі болып табылады.

Даралау тұрғысынан білім беру процесінің тиімділігін арттыру үшін мұғалімдерге де, студенттерге де жасанды интеллект мүмкіндіктеріне жүгіну қажет.

Жасанды интеллект шашыраңқы деректердің үлкен массивтерін жинап, талдай алады, содан кейін жағдайдың жалпы көрінісін алады. Сонымен қатар, жасанды интеллект оның дамуын бастапқы нүктеге сүйене отырып болжай алады және сұранысқа байланысты оны түзетудің нұсқаларын ұсына алады.

Білім беру процесіне қолданылады, жасанды интеллект белгілі бір пәндерді, студенттердің проблемалары бар осы пәндердің салаларын анықтай алады. Бұл белгілі бір уақыттағы жағдайды талдауға және студентке қосымша көмек қажет болатын жерді бөлуге көмектеседі. Сонымен қатар, кез-келген уақытта технология осы көмек көлемін азайту немесе көбейту қажеттілігін анықтай алады. Бұл тұжырымдама келесі параметрлерді ескере отырып, оқытудың жекелендірілген траекториясын құруға көмектеседі: тақырыпқа қызығушылық, психологиялық жағдай, белгілі бір уақытта белгілі бір ақпаратты қабылдау мүмкіндігі және т. б.

Цифрлық дәуірде кәсіби құзыреттілікті (hard skills) игеруден басқа жұмсақ дағдыларды (soft skills) дамыту қажет. Үнемі өсіп келе жатқан ақпарат пен білім адам миына үлкен әсер етеді. Барлық ақпаратты игеру мүмкін емес, бірақ жасанды интеллект оқушылардың сыни ойлауы мен шығармашылығын дамытуға мүмкіндік беретін әртүрлі тапсырмаларды орындауға көмектеседі.

Бүгінгі таңда өтпелі технологиялар студенттерге тиімдірек білім алуға және оқытушыларға оқу материалын игеру сапасын арттыруға көмектесетін ақпаратты жинауға және сүзуге тамаша көмекші бола алады.

Нейрондық желілер білім беру мекемелерінің немесе платформалардың қызығушылығын тез арттырады, жасанды интеллект студенттердің қызметін талдай

отырып, белгілі бір пәндер бойынша олардың үлгерімінің әлсіз жақтарын механикалық түрде анықтай алады, бұл өз кезегінде мұғалімдерге қосымша араласу қажеттілігін білдіреді, содан кейін студенттің нәтижелілігі мәселесін шешуге көмектеседі. Білім беру процесіне жасанды интеллектті енгізу тұжырымдамасы жүйені дербестендіруге, білім алушылардың қабілеттеріне бейімделуге, сондай-ақ әлеуметтік құрамдас бөліктің мониторингіне, пайдаланудың ыңғайлылығы мен практикалығына бағытталған [2, 6].

Жасанды интеллект сонымен қатар студенттердің мүдделерін талдай алады және оларға сәйкес бағдарламалар мен курстар ұсына алады.

Жеке тәсіл студенттерді оқу процесіне қызықтыруға, сондай-ақ қашықтықтан немесе өзін-өзі оқыту кезеңінде тапсырмаларды орындаудың дербестігін бақылауға мүмкіндік береді [10, 13].

Цифрлық әлем-бұл ақпараттың үлкен ағыны, оны адам өңдей алмайды және талдай алмайды, сондықтан технология оған Жасасын. Нейрондық желілер мұғалімдердің күнделікті жұмысын, бақылау, курстық, көлемді үй тапсырмаларын тексеруге көмектеседі. Мәтін жазу, тесттерді шешу, математикалық теңдеулерді күрделі теңдеулерге дейін шешу кезінде әр түрлі қателіктерді анықтай білу-бұл білім беру саласы үшін үлкен жаңалық, сонымен қатар мұғалімнің қолында өте пайдалы құрал.

Қазіргі білім берудің тағы бір проблемасын нейрондық желілердің көмегімен шешуге болады-бұл кәсіптік бағдар беру, ол тек мамандық таңдауға дайындалуға ғана емес, сонымен қатар өзін-өзі анықтауға және түлектерді жұмысқа орналастыруға көмектеседі. Әр түрлі сұрақтарға жауаптарды талдау, машинаның логикалық тізбегі бойынша нәтиже адамның қабілеттері мен мүдделерінің егжей-тегжейлі көрінісі болып табылады.

Бұл келесідей жұмыс істейді-Ресейлік жетекші оқытушылар тобының әртүрлі

бағыттар бойынша әзірленген тест жүйесі, студенттерге өту үшін ұсынылатын тесттердің нәтижелері нейрондық желі үшін кіріспе болып табылады.

Сұрақтар белгілі бір білім беру салаларындағы кәсібилік пен хабардарлық деңгейін көрсететін нақты талаптарға қатысты таңдалады және тұжырымдалады. Деректерді енгізгеннен кейін, Машиналық оқыту арқылы берілген модельдің коды нәтижені береді, бұл тестіленушінің дамуын жалғастыруы керек бағыттардың сандық нөмірлері.

Қорытынды

Қорытындылай келе, өтпелі технологияларды, атап айтқанда жасанды интеллект пен нейрондық желілерді пайдалану оқыту тиімділігінің айтарлықтай жақсаруына, білім алушылардың цифрлық және ақпараттық мәдениетін қалыптастыруға әкелетінін және оқу процесін жекелендіруге мүмкіндік беретінін атап өткен жөн [11].

Сонымен қатар, өтпелі технологияларды қолдану білім беру процесін бақылауға және түзетуге мүмкіндік береді, бұл қазіргі цифрлық қоғамның талаптарына сәйкес келеді.

Енді талапкерлерге оқу орындарына түсу кезінде мамандық таңдау оңайырақ болады, өйткені машина құрылғылары қоғамның, ата-аналардың және құрдастарының пікірін таңдамай, студенттердің өздері беретін кіріс ақпаратын ғана талдайды. Жасанды интеллект әр оқушының қажеттіліктері мен ерекшеліктеріне байланысты оқыту тәсілдерін оңтайландыруға ықпал етеді. Бұл технологияны жекелендіру мақсатында білім беруде қолдану қажеттілігі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Булаева, М.Н. Методические рекомендации применения цифровых платформ в профессиональных образовательных организациях обучения / М.Н. Булаева, О.Н. Филатова, П.В. Канатъев // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №72(4). – С. 34-36
2. Вайндорф-Сысоева, М.Е. «Цифровой форсайт» – образовательная практика с конструктором коллективной работы в условиях гибридного обучения / М.Е. Вайндорф-Сысоева, И.П. Тихоновецкая, Н.Д. Вьюн // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №2.
3. Гущин, А.В. Особенности реализации информационной стратегии высшей образовательной организации / А.В. Гущин, О.И. Ваганова, О.Н. Филатова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2021. – № 3 (57). – С. 47-51

4. Лебедева, Т.Н. Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов / Т.Н. Лебедева, О.Р. Шефер, С.В. Крайнева, Н.А. Белоусова, Е.Н. Эрентраут, Ю.А. Ахкамова // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №3.
5. Сябитова, К.С. Искусственный интеллект в системе профессионального образования / К.С. Сябитова, О.Н. Филатова // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. – Красноярск – Челябинск – Нижний Новгород. – Москва. – 2023. – С. 132-134
6. Петров, Ю.Н. Познавательное направление развития цифровизации профессионального образования / Ю.Н. Петров, М.В. Фирсов, О.Н. Филатова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2020. – № 2 (52). – С. 7-11
7. Фирсов, М.В. Опережающие обучение навыкам будущего (Future Skills) посредством разработки компьютерных тренажеров и цифровых ассистентов с искусственным интеллектом / М.В. Фирсов, О.Н. Филатова, А.В. Гушин // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2020. – №3(53).
8. Филатова, О.Н. Применение нейросетей в профессиональном образовании / О.Н. Филатова, М.Н. Булаева, А.В. Гушин // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №77-3. – С.243-245
9. Филатова, О.Н. Инновации в профессиональном образовании / О.Н. Филатова, С.А. Зиновьева, М.В. Гринина // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 77-2.
10. Филатова, О.Н. Педагогические и информационно-коммуникационные технологии при обучении в автошколе / О.Н. Филатова // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агропромышленный университет им. В.П. Горячкина. – 2008. – №6-2(31). – С. 143-145
11. Филатова, О.Н. Педагогический Кванториум как средство повышения цифровых компетенций / О.Н. Филатова, Т.Д. Феофанова, А.Д. Маркова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. – 2022. – № 1(59). – С. 61-64. – DOI 10.46845/2071-5331-2022-1-59-61-64. – EDN ZAYBQR.
12. Филатова, О.Н. Профессиональное образование в современном информационном обществе / О.Н. Филатова, А.В. Гушин, Н.А. Шобонов // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 64-2. – С. 189-192. – EDN MCENTJ.
13. Филатова, О.Н. Формирование инженерного мышления у обучающихся на занятиях образовательной робототехники / О.Н. Филатова, О.Ю. Рябков, Е.Л. Ермолаева // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68-4. – С. 245-247. – EDN QMQLSF.
14. Markova, S.M. University modernization in the conditions of industrialization of production and intelligent machines / S.M. Markova, S.A. Tsyplakova, E.P. Sedykx, O.N. Filatova, A.V. Khizhnaya // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2021. – Т. 200. – С. 940-947
15. Markova, S.M. Forecasting the development of professional education / S.M. Markova, S.A. Tsyplakova, E.P. Sedykx, A.V. Khizhnaya, O.N. Filatova // The 21st Century from the Positions of Modern Science: Intellectual, Digital and Innovative Aspects. – Cham, 2020. – С. 452-459

Paidalanylgan ádebietter tizimi

1. Býlaeva, M.N. Metodicheskie rekomendatsii primeneniia sifrovyyh platform v professionalnykh obrazovatelnykh organizatsiakh obýcheniia / M.N. Býlaeva, O.N. Filatova, P.V. Kanatev // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia. – 2022. – №72(4). – S. 34-36
2. Vaindorf-Sysoeva, M.E. "Sifrovoi forsait" – obrazovatelnaia praktika s konstrýktorom kollektivnoi raboty v ýsloviakh gíbridnogo obýcheniia / M.E. Vaindorf-Sysoeva, I.P. Tihonoveskaia, N.D. Vún // Vestnik Mínskogo ýniversiteta. – 2022. – T. 10. – №2.
3. Gýshin, A.V. Osobennosti realizatsii informatsionnoi strategii vysshei obrazovatelnoi organizatsii / A.V. Gýshin, O.I. Vaganova, O.N. Filatova // Izvestia Baltískoi gosýdarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota. – 2021. – № 3 (57). – S. 47-51
4. Lebedeva, T.N. Formirovanie sifrovoi kúltúry pedagoga sredstvami massovykh otkrytykh onlain-kýrsov / T.N. Lebedeva, O.R. Shefer, S.V. Kraneva, N.A. Beloýsova, E.N. Erentráyt, Iý.A. Ahkamova // Vestnik Mínskogo ýniversiteta. – 2022. – T. 10. – №3.
5. Sábitova, K.S. Iskýsstvennyi intellekt v sisteme professionalnogo obrazovaniia / K.S. Sábitova, O.N. Filatova // Professionalnoe samoopredelenie molodeji innovatsionnogo regiona: problemy i perspektivy. – Krasnoiarsk – Chelábinsk – Nijnii Novgorod. – Moskva. – 2023. – S. 132-134
6. Petrov, Iý.N. Poznavatelnoe napravlenie razvitiia sifrovizatsii professionalnogo obrazovaniia / Iý.N. Petrov, M.V. Firsov, O.N. Filatova // Izvestia Baltískoi gosýdarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota. – 2020. – № 2 (52). – S. 7-11
7. Firsov, M.V. Operejaiýshie obýchenie navykam býdýshego (Future Skills) posredstvom razrabotki kompúternykh trenajerov i sifrovyyh asistentov s iskýsstvennym intellektom / M.V. Firsov, O.N. Filatova, A.V. Gýshin // Izvestia Baltískoi gosýdarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota. – 2020. – №3(53).
8. Filatova, O.N. Primenenie neirosetei v professionalnom obrazovanii / O.N. Filatova, M.N. Býlaeva, A.V. Gýshin // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia. – 2022. – №77-3. – S.243-245
9. Filatova, O.N. Innovatsii v professionalnom obrazovanii / O.N. Filatova, S.A. Zínoveva, M.V. Grínina // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia. – 2022. – № 77-2.
10. Filatova, O.N. Pedagogicheskie i informatsionno-kommýnikatsionnye tehnologii pri obýchenii v avtoshkole / O.N. Filatova // Vestnik FGOÝ VPO "Moskovskii gosýdarstvennyi agropromyshlennii ýniversitet im. V.P. Goráchkina. – 2008. – №6-2(31). – S. 143-145
11. Filatova, O.N. Pedagogicheskii Kvantoriým kak sredstvo povysheniia sifrovyyh kompetensii / O.N. Filatova, T.D. Feofanova, A.D. Markova // Izvestia Baltískoi gosýdarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota: psihologo - pedagogicheskie naýki. – 2022. – № 1(59). – S. 61-64. – DOI 10.46845/2071-5331-2022-1-59-61-64. – EDN ZAYBQR.
12. Filatova, O.N. Professionalnoe obrazovanie v sovremennom informatsionnom obshestve / O.N. Filatova, A.V. Gýshin, N.A. Shobonov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia. – 2019. – № 64-2. – S. 189-192. – EDN MCENTJ.
13. Filatova, O.N. Formirovanie injenernogo myshleniia ý obýchaiýshihsá na zanátiah obrazovatelnoi robototekhniki / O.N. Filatova, O.Iý. Rábkov, E.L. Ermolaeva // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia. – 2020. – № 68-4. – S. 245-247. – EDN QMQLSF.
14. Markova, S.M. University modernization in the conditions of industrialization of production and intelligent machines / S.M. Markova, S.A. Tsyplakova, E.P. Sedykx, O.N. Filatova, A.V. Khizhnaya // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2021. – T. 200. – S. 940-947
15. Markova, S.M. Forecasting the development of professional education / S.M.

Markova, S.A. Tsyplakova, E.P. Sedykh, A.V. Khizhnaya, O.N. Filatova // The 21st Century from the Positions of Modern Science: Intellectual, Digital and Innovative Aspects. – Cham, 2020. – S. 452-459

Автор туралы мәліметтер

Құлжабаев Ерасыл Берікқалұлы

Лауазымы: Семей қаласы, "Alikhan Bokeikhan University" білім беру мекемесі, магистр, «Ақпарттық техникалық ғылымдар» кафедрасының оқытушысы

Почталық мекен-жайы: 071412, Қазақстан, Семей қаласы, Мұратхана Бейсенбаева 1А

Ұялы тел.: 8 778 430 56 14

E-mail: erasyl.kulzhabaev@mail.ru

Сведения об авторах

Кулжабаев Ерасыл Берікқалұлы

Должность: г.Семей, "Alikhan Bokeikhan University", кафедра "Информационно-технических наук" преподаватель, магистр.

Почтовый адрес: 071412, Казахстан, Г.Семей, Муратхана Бейсенбаева 1А

Мобильный тел.: 8 778 430 56 14

E-mail: erasyl.kulzhabaev@mail.ru

Information about the author

Kulzhabayev Erasyl Berikkaliuly

Position: Semey city, "Alikhan Bokeikhan University", Department of "Information and technical sciences" teacher, master.

Postal address: 071412, Kazakhstan, Semey, Muratkhan Beisenbayeva 1A

Mobile phone: 8 778 430 56 14

E-mail: erasyl.kulzhabaev@mail.ru