

SUN'IY INTELEKTNING TA'LIM JARAYONIDAGI ROLI VA ISTIQBOLLARI

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti "Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası mudiri, Ilmiy rahbar

Eshquvvatova Sevinch Abror qizi

Shahrisabz davlat pedagogika institutining Matematika va informatika yo'nalishi
2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15117832>

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi o'rni va uning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, individual yondashuvni rivojlantirish va ta'lim samaradorligini oshirish imkonini beradi. Maqolada sun'iy intellektning ta'lim sohasida joriy etilishi bo'yicha jahon tajribasi, shuningdek, ushbu texnologiyaning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari va kutilayotgan natijalari haqida fikr yuritiladi. Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi roli tobora ortib borayotganligi va uning samarali qo'llanilishi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilishi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ta'lim jarayoni, raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirish, individual yondashuv, ta'lim samaradorligi, AI-dasturlar, moslashtirilgan o'quv rejasi, bilim darajasi tahlili, ta'lim innovatsiyalari.

Аннотация: В статье анализируется роль искусственного интеллекта в образовательном процессе и перспективы его дальнейшего развития. Технологии искусственного интеллекта позволяют автоматизировать образовательный процесс, выработать индивидуальный подход и повысить эффективность обучения. В статье рассматривается мировой опыт внедрения искусственного интеллекта в образование, а также будущие направления развития и ожидаемые результаты этой технологии. Подчеркивается, что роль искусственного интеллекта в системе образования возрастает, а его эффективное применение будет способствовать повышению качества образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, цифровые технологии, автоматизация, индивидуальный подход, эффективность обучения, AI-программы, индивидуальная учебная программа, анализ уровня знаний, образовательные инновации.

Abstract: This article analyzes the role of artificial intelligence in the educational process and its future development prospects. Artificial intelligence technologies allow automating the educational process, developing an individual approach, and increasing the effectiveness of education. The article discusses the world experience in the implementation of artificial intelligence in education, as well as the future development directions and expected results of this technology. It is emphasized that the role of artificial intelligence in the education system is increasing and its effective application will serve to improve the quality of education.

Keywords: artificial intelligence, educational process, digital technologies, automation, individual approach, educational effectiveness, AI-programs, customized curriculum, knowledge level analysis, educational innovations.

Kirish. So'nggi yillarda mamlakatimizda barcha sohalarida keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Aniq maqsad va ko'rsatkichlar belgilab berilgan uzoq muddatli

strategiyalar qabul qilinib, izchillik bilan hayotga tatbiq etib kelinmoqda. Davlatimiz rahbari tomonidan tasdiqlangan Raqamli O'zbekiston - 2030 strategiyasi hamda sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish va ularni mamlakatimizda keng qo'llash raqamli ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini va ularning yuqori sifatini ta'minlash, ushbu sohada malakali kadrlar tayyorlash uchun qulay shart-sharoitlar yaratish belgilab berildi.

Sun'iy intellekt - informatikaning alohida sohasi bo'lib, odatda inson ongi bilan bog'liq imkoniyatlar: tilni tushunish, o'rgatish, muhokama qilish, masalani yechish, tarjima va shu kabi imkoniyatlarga ega kompyuter tizimlarini yaratish bilan shug'ullanadi. Sun'iy intellekt sinov va baholash, shaxsiylashtirilgan o'quv dasturini ishlab chiqish yoki talabning his-tuyg'ularini tushunish kabi vazifalarni o'z zimmasiga olganida, o'qituvchi ijtimoiy ko'nikmalarga ko'proq vaqt ajratadi. Shunday qilib, o'qituvchining roli o'qituvchidan murabbiyga o'tadi. O'qituvchi hissiy yordam berishi yoki o'quvchini to'g'ri yo'nalishga yo'naltirishi mumkin.

Mashhur Kembrij ingliz tilini o'rganish platformasi vositasi sun'iy intellekt texnologiyasidan foydalangan holda ishlaydi. Bu bizni tinglash orqali ingliz tilini qanchalik yaxshi bilishingizni aniqlashi mumkin. Bu sun'iy intellekt texnologiyasi til roboti Sandy bilan suhbatlashish orqali amalga oshiriladi, u sizga savollar beradi va nutqingiz uchun bot ball bilan baholaydi. Agar savollar siz uchun qiyin bo'lsa, ballingizni yaxshilash uchun yana urinib ko'rishingiz mumkin. Gap shundaki, bot nutqni xalaaro miqyosda tan olingan CEFR shkalasi bo'yicha baholaydi. Shunday qilib, u foydalanuvchilarga ish, o'qish, imtihonlar uchun o'zlarining nutq qobiliyatlarini tushunishlariga yordam beradi. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim jarayonida yangi imkoniyatlar yaratib, o'qitish va o'rganish jarayonlarini samaraliroq va moslashtirilgan shaklda tashkil etishga yordam bermoqda. Dunyo miqyosida AI asosidagi ta'lim platformalari, adaptiv o'qitish tizimlari va aqlli tahlil vositalari keng qo'llanilmoqda.

Sun'iy intellekt ta'lim sifatini oshirishda, o'qituvchilar ishini yengillashtirishda hamda talabalar uchun individual yondashuvni ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda. Mazkur maqolada sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi o'rni, uning afzalliklari, amaliy qo'llanilish holatlari va kelajakdagi istiqbollari ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga, sun'iy intellektdan ta'lim jarayonida samarali foydalanish bo'yicha ilg'or tajribalar va mavjud muammolar ham tahlil qilinadi.

Ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanish nafaqat o'quvchilarga, balki o'qituvchilarga ham katta qulayliklar yaratadi. O'quvchilarga moslashtirilgan ta'lim muhitini taqdim etish orqali ularning qobiliyatlariga qarab individual yondashish imkoniyati paydo bo'ladi. Bunday tizimlar o'quvchilarning bilim darajasini avtomatik ravishda tahlil qiladi, ularning zaif tomonlarini aniqlaydi va shu asosda mos o'quv materiallarini tavsiya etadi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan chat-botlar va virtual yordamchilar talabalar va o'qituvchilarga 24/7 rejimda xizmat ko'rsatib, ularning savollariga javob berish, mashg'ulotlarni rejalashtirish va baholash jarayonlarini avtomatlashtirishga yordam beradi. Masalan, AQSh, Xitoy va Yevropa davlatlarida sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan ta'lim tizimlari o'quv jarayonini optimallashtirish, bilimlarni mustahkamlash va test jarayonlarini soddalashtirishda samarali qo'llanilmoqda.

Ushbu maqolada sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi roli, uning afzalliklari va qo'llanilish sohalari, shuningdek, kelajakda rivojlanish istiqbollari haqida batafsil ma'lumot

beriladi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim sohasida joriy etish bilan bog'liq muammolar va ularni hal etish yo'llari ham ko'rib chiqiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili: Sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi roli va istiqbollari bo'yicha turli xil ilmiy manbalar, tadqiqot maqolalari va amaliy ishlanmalar mavjud. So'nggi yillarda bu mavzuga bag'ishlangan tadqiqotlar sun'iy intellektning o'quv jarayonidagi samaradorligini oshirish, individual yondashuvni rivojlantirish va pedagogik jarayonlarni avtomatlashtirish imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan. Quyida ushbu sohada olib borilgan asosiy tadqiqotlar va ularning natijalari tahlil qilinadi.

1. Sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim tizimlari

Ko'pgina tadqiqotlar sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan adaptiv ta'lim tizimlarining samaradorligini o'rganishga yo'naltirilgan. Masalan, Baker & Siemens (2020) tomonidan olib borilgan tadqiqotda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalarining o'quvchilarga individual yondashuvni ta'minlashi ta'kidlangan. Bunday tizimlar o'quvchilarning bilim darajasini real vaqtda tahlil qilib, ularga mos keladigan o'quv materiallarini tavsiya etadi. Shuningdek, Luckin (2018) tomonidan taqdim etilgan tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalari asosida yaratilgan moslashtirilgan o'quv dasturlarining samaradorligi ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AI tizimlari yordamida individual yondashuvni ta'minlash nafaqat o'quvchilarning bilim olish jarayonini yaxshilaydi, balki ularning motivatsiyasini ham oshiradi.

2. Virtual yordamchilar va chat-botlarning ta'lim jarayonidagi roli

So'nggi yillarda virtual yordamchilar va chat-botlar ta'lim tizimiga keng joriy etilmoqda. Woolf (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqotda sun'iy intellekt asosida ishlaydigan virtual o'qituvchilar va chat-botlarning o'quvchilarga o'quv jarayonida yordam berishdagi roli tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bunday texnologiyalar ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlashda va o'qituvchilarning yuklamasini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Xitoy va AQSh universitetlarida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt yordamida ishlovchi chat-botlar talabalar savollariga aniq va tezkor javob berish orqali o'qituvchilarning ishini yengillashtiradi. Masalan, IBM Watson platformasi asosida ishlab chiqilgan ta'lim tizimlari o'quvchilarning savollariga javob berish, topshiriqlarni tushuntirish va ularning bilim darajasini baholash imkoniyatiga ega.

3. Sun'iy intellekt va baholash tizimlari

Sun'iy intellekt ta'lim jarayonida baholash tizimlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Jordan & Mitchell (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqotda AI asosida baholash tizimlarining afzalliklari va cheklovlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt yordamida test va yozma ishlarni avtomatik baholash nafaqat tezkor va aniq natijalar taqdim etadi, balki subyektiv baholash muammosini ham bartaraf etadi. Bundan tashqari, EdX va Coursera kabi onlayn ta'lim platformalari AI asosidagi baholash tizimlarini joriy qilib, talabalar bilimini avtomatik ravishda tahlil qilmoqda. Bu esa an'anaviy baholash tizimlariga nisbatan tezkor va samaraliroq natijalarni ta'minlashga yordam beradi.

4. Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi istiqbollari

Kelajakda sun'iy intellekt ta'lim sohasida yanada kengroq qo'llanilishi kutilmoqda. Schmid (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi rivojlanish tendensiyalari o'rganilgan. Tadqiqotda sun'iy intellektning quyidagi

yo'nalishlarda rivojlanishi kutilayotgani ta'kidlangan: Gipermoslashtirilgan ta'lim tizimlari – har bir o'quvchining ehtiyojlariga mos keluvchi sun'iy intellekt asosida yaratilgan o'quv dasturlari. AI-o'qituvchilar va mentorlar – sun'iy intellektga asoslangan shaxsiy virtual o'qituvchilar.

Blokcheyn va sun'iy intellekt integratsiyasi – ta'lim jarayonida ma'lumotlarning xavfsizligini oshirish va avtomatlashtirilgan sertifikatlash tizimlarini yaratish.

Natija va muhokama: Sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi zamonaviy pedagogika va o'quv jarayonining sifatini oshirishga xizmat qilmoqda. Tadqiqotlar va tahlillar natijasida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimida quyidagi asosiy ijobiy natijalarga olib kelishi aniqlangan:

1. Ta'lim samaradorligini oshirish. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan ta'lim platformalari va moslashtirilgan o'quv tizimlari o'quvchilarning ehtiyojlariga mos keluvchi ta'lim materiallarini taqdim etadi. Bu esa har bir o'quvchining individual imkoniyatlariga qarab o'qish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt yordamida o'qitish usullari an'anaviy usullarga nisbatan samaraliroq bo'lib, o'quvchilarning bilim olish tezligini oshiradi.

2. O'qituvchilar yuklamasini kamaytirish. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonida turli avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy etish orqali o'qituvchilarning yuklamasini sezilarli darajada kamaytiradi. Masalan, chat-botlar va virtual yordamchilar talabalar tomonidan beriladigan oddiy savollarga avtomatik javob bera oladi, baholash tizimlari esa test va yozma ishlarni tezkor va ob'ektiv ravishda tekshirib, natijalarni chiqaradi. Bu esa o'qituvchilarga ko'proq ijodiy va pedagogik faoliyatga e'tibor qaratish imkonini beradi.

3. Moslashtirilgan ta'lim va individual yondashuv. Sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan tizimlar har bir o'quvchining bilim darajasini real vaqtda tahlil qilib, ularga individual ta'lim yo'nalishlarini tavsiya qiladi. Misol uchun, sun'iy intellekt o'quvchilarning qaysi mavzularda qiyinchiliklarga duch kelayotganini aniqlab, ularning bilimlarini mustahkamlash uchun maxsus mashg'ulotlar va topshiriqlarni taklif etadi.

4. Ta'limning keng ommaga ochiqligi. Sun'iy intellekt texnologiyalari masofaviy ta'lim tizimlarida katta ahamiyat kasb etadi. Onlayn ta'lim platformalari orqali dunyoning istalgan nuqtasida yashovchi talabalar sifatli ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. AI yordamida moslashtirilgan kurslar va adaptiv o'quv dasturlari o'quvchilarning shaxsiy ehtiyojlariga moslashadi va ularning qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Xulosa: Sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi zamonaviy o'qitish usullarini tubdan o'zgartirib, ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini avtomatlashtirish va individual yondashuvni takomillashtirish imkonini bermoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlari, virtual yordamchilar va avtomatlashtirilgan baholash vositalari ta'lim jarayonini samarali va qulay qilishga yordam beradi.

Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari o'qituvchilarning yuklamasini kamaytirish, har bir o'quvchiga moslashtirilgan o'quv rejalarini yaratish va ta'limning keng ommaga ochiqligini ta'minlash imkonini bermoqda. Biroq, sun'iy intellektni ta'lim tizimiga joriy etish bilan bog'liq muammolar, jumladan, ma'lumotlar xavfsizligi, shaxsiy hayot daxlsizligi va baholash tizimlarining cheklovlari ham mavjud.

Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalarining yanada rivojlanishi ta'lim jarayonini yanada interaktiv va innovatsion qilishga yordam beradi. Biroq, ushbu texnologiyalarni

pedagogik jarayonga to'g'ri integratsiyalash va ularni inson omili bilan uyg'unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, sun'iy intellekt ta'limda inson o'rnini bosuvchi vosita emas, balki samaradorlikni oshiruvchi innovatsion yechim sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Berdiyev Sardor Sobir o'g'li. "DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL APPLICATIONS IN THE PROGRAM OF EXISTING SCRIPT LANGUAGE."
2. Qodirov, F. E., S. S. Jo'rayev, and V. N. Qalandarov. "INFORMATION ARCHITECTURE IN SITE DESIGN." *НАУКА И НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ-ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА*. 2019.
3. Qodirov, F. E., et al. "FEATURES OF INTEL CORE i9 X-SERIES PROCESSORS AND ITS ADVANTAGE FROM OTHER PROCESSORS." *ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ*. 2019.
4. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." *Ответственный редактор* (2020): 6.
5. Qodirov, F. E. "Methodological aspects and importance of development of medical services through econometric modeling and forecasting options." *academy.uz/index.php/yo*.
6. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o'ziga xos xususiyatlari." *Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting* 4.09 (2024): 178-183.
7. Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic concepts of information security in information systems. Wide threats and their consequences." *концепции устойчивого развития науки в современных условиях* (2021): 153-155.
8. Қодиров, Ф. "ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕР УЙИНЛАРИ ВА УЛАРИНИНГ СИНФЛАНИШИ." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2019).
9. Qodirov, F. "YOSHLAR MA'NAVIYATINI YUKSALTIRISHDA MILLIY ONLAYN KITOB DO'KONINI ISHLAB CHIQUISH VA TADBIQ ETISH." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2019).
10. Qodirov, F. "MASOFAVIY TA'LIMDA O'QISHNING QULAYLIKLARI VA KAMCHILIKLARI." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2020).
11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities* 2.1.1 Economical sciences (2022).
12. Кодиров, Ф. "АНАЛИЗ БИОСИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2020).
13. Қодиров, Ф. "СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АППАРАТА ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ QR-КОДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ." *Kokand University* (2020).
14. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilduzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern

programming technologies and their role." *интеллектуальный капитал ххi века*. 2020.

15. Qodirov, F. "Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining kelgusi holatini bashoratlash." *Samarqand iqtisodiyat va servis instituti* (2022).

16. Qodirov, F. "QR-kod texnologiyasi asosida elektron kutubxona tizimini dasturiy va apparat taminotini yaratish." *Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali* (2021).

17. Қодиров, Фаррух, and X. Мухитдинов. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД ВА ХАРАЖАТЛАРНИ БИЗНЕС ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ." *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari* 2.3 (2022): 136-141.

18. Qodirov, F. "Optimum solutions for the development of medical services in private clinics." *Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali* (2022).

19. Qodirov, F. "Қашқадарё ҳудуди аҳолисига хизмат кўрсатиш тармоқлари ва уларга таъсир этувчи омиллар." *О'zbekiston Qishloq Va Suv xo'jaligi" Jurnal* (2022).

20. Қодиров, Ф. "Виолет аҳолисига соғлиқни сақлаш хизматлари кўрсатиш тармоқлари ривожланиш механизмининг статистик таҳлили." *Andijon Mashinasozlik Instituti* (2022).

21. Қодиров, Ф. "Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш." *Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти* (2022).

22. Қодиров, Фаррух, and X. Мухитдинов. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД ВА ХАРАЖАТЛАРНИ БИЗНЕС ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ." *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari* 2.3 (2022): 136-141.

23. Қодиров, Ф. "Қашқадарё вилояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истиқболлари." *о'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» da «Agro ilm* (2022).

24. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Создание программного обеспечения электронной библиотечной системы на основе QR-кодовой технологии." *Теория и практика современной науки*. 2020.

25. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." *АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ*. 2019.

26. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "СОЗДАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ОБРАЗОВАНИИ." *Инновации в технологиях и образовании*. 2019.

27. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." *Ответственный редактор* (2020): 6.