

YASHIL

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal



ZAMONAVIY IQTISODIYOTDA YUQORI MUHANDISLIK TEKNOLOGIYALARINI ILMIY-AMALIY JORIY ETISH INNOVATSION TARAQQIYOT POYDEVORI

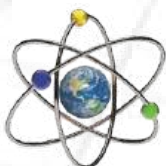
2
0
2
4

MAQOLALAR TO'PLAMI

MAXSUS SON
Iyun-iyul



Digital
Object
Identifier



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Mas'ul muharrir:

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi

Rae Kvon Chung, Janubiy Korea, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati

Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, t.f.d., prof., O'ZR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, i.f.d., O'ZR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri o'rinbosari

Axmedov Durbek Kudratillayevich, i.f.d., prof., O'ZR Oliy Majlisi qonunchilik palatasi deputati

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, i.f.d., prof., TDIU YoMMMBIB birinchi prorektori

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, i.f.d., prof., TDIU Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori

Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, i.f.d., prof., "O'IRIAM" ilmiy tadqiqot markazi direktori – prorektor

Yuldashev Mutallib Ibragimovich, i.f.d., TMI professori

Samadov Asqarjon Nishonovich, i.f.n., TDIU professori

Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, t.f.d., Rossiya xalqlar do'stligi universiteti professori

Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, i.f.d., prof., Xalqaro "Nordik" universiteti rektori

Aliyev Bekdavlat Aliyevich, f.f.d., TDIU professori

Axmedov Ikrom Akramovich, i.f.d. TDIU professori

Po'latov Baxtiyor Alimovich, t.f.d., profesor

Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, i.f.d., TDIU professori

Isakov Janabay Yakubbayevich, i.f.d., TDIU professori

Musyeva Shoirazimovna, SamDu IS instituti professori

Axmedov Javohir Jamolovich, i.f.f.d., "El-yurt umidi" jamg'armasi ijrochi direktori o'rinbosari

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, t.f.f.d., TAQU katta o'qituvchisi

Xalikov Suyun Ravshanovich, i. f. n., TDAU dotsenti

Kamilova Iroda Xusniddinovna, i.f.f.d., TDIU dotsenti

Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, i.f.f.d., TDIU dotsenti

Rustamov Ilhomiddin, f.f.n., Farg'ona davlat universiteti dotsenti

Fayziyev Oybek Raximovich, i.f.f.d. (PhD), Alfraganus universiteti dotsenti

Sevil Piriyeva Karaman, PhD, Turkiya Anqara universiteti doktoranti

Mirzaliyev Sanjar Maxamatjon o'g'li, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Utayev Uktam Choriyevich, O'ZR Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari

Ochilov Farxod, O'ZR Bosh prokuraturasi iqtisodiy jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti bo'limi boshlig'i

Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, TDIU katta o'qituvchisi

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, i.f.d, TDIU dotsenti

Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, i.f.f.d, TDIU dotsenti

Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, i.f.d., TMI dotsenti

Babayeva Zuhra Yuldashevna, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'ZR Tabiat resurslari vazirligi, O'ZR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

“ZAMONAVIY IQTISODIYOTDA YUQORI MUHANDISLIK TEXNOLODIYALARINI ILMIY-AMALIY JORIY ETISH INNOVATSION TARAQQIYOT POYDEVORI”

MAVZUSIDAGI ILMIY MAQOLALAR TO‘PLAMI



MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

**Murodova Zarina Rashidovna**

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti
"AKT" kafedrası katta o'qituvchisi,
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Jo'raqulova Mehrangez Orifovna**

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti
"Energetika" kafedrası stajiyor o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqola intellektual salohiyatni shakllantirish va aniqlashga xizmat qiladi. Topshiriqlar 9-sinf o'quvchilarining fikrlashini aynan sonlar va ularning raqamlari bilan ishlash bo'yicha ko'nikmalarini aniqlashda ishlatiladi. Bu kabi topshiriqlarni tuzish va ularning intellektual salohiyatga ta'sirini o'rganishga asoslanib, intellektual salohiyatni shakllantirishga yo'naltirilgan topshiriqlarga misol bo'lishi mumkin. Aynan bunda bir bob yoki ikkita bob bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqish uslubini yaratish mumkin. Ammo fan bo'yicha bir uslubni tanlash va uni fanga joriy qilish juda murakkab ish hisoblanadi. Ayniqsa, axborot texnologiyalariga oid fanlarda buni ko'rish mumkin. Chunki bir sinfda kamida 3 ta yo'nalish bo'yicha mavzular mavjud. Shuningdek, matematika fani uchun bir sinfga mo'ljallangan topshiriqlar ishlab chiqish uslubini yaratib, foydalanish maqsadli bo'lar, ammo keskin farqlanuvchi boblardan iborat fan uchun bob miqyosida ishlab chiqish lozim.

Kalit so'zlar: intellekt, shakllantirish, axborot texnologiyalari, dasturlash, algoritmlash asoslari, topshiriq vazni, topshiriq shajarasi, intellektual salohiyat

Abstract: This article serves to form and determine intellectual potential. Tasks are used to determine the thinking of 9th graders, specifically numbers and their skills in working with numbers. Based on the creation of such tasks and the study of their impact on intellectual potential, it can be an example of tasks aimed at the formation of intellectual potential. It is in this way that you can create a method of developing tasks for one chapter or two chapters. But choosing a method in science and introducing it to science is a very difficult task. This can be seen especially in the sciences related to information technologies. Because there are at least 3 topics in one class. Also, it would be appropriate to create and use a method of developing tasks for one class for mathematics, but for a subject with sharply different chapters, it should be developed on a chapter scale.

Key words: intelligence, formation, information technology, programming, basics of algorithm, task weight, task tree, intellectual capacity.

Аннотация: Данная статья служит для формирования и определения интеллектуального потенциала. Задания используются для определения мышления девятиклассников, а именно чисел и их навыков работы с числами. На основе создания таких задач и изучения их влияния на интеллектуальный потенциал она может служить примером задач, направленных на формирование интеллектуального потенциала. Именно таким образом можно создать методику разработки заданий на одну главу или на две главы. Но выбрать метод в науке и внедрить его в науку – очень трудная задача. Особенно это можно увидеть в науках, связанных с информационными технологиями. Потому что в одном занятии минимум 3 темы. Также было бы целесообразно создать и использовать методику разработки задач для одного класса по математике, но для предмета с резко разными главами ее следует разрабатывать в масштабе глав.

Ключевые слова: интеллект, образование, информационные технологии, программирование, основы алгоритма, вес задачи, дерево задач, интеллектуальный потенциал.



KIRISH

Jahon miqyosida fan-texnika taraqqiyoti, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini boshqarish va uning kelajagini belgilab borishda insonlar intellektual salohiyati muhimligini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, dunyo bo'yicha ilm-fan rivojining bugungi holati, ayniqsa, bu borada yoshlarga bilim berish keng joriy etilgan jamiyatda turli fan sohalarida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lim oluvchilar oldida ularni jadal egallash bilan bir qatorda muntazam va mustaqil ravishda bilim izlashdek vazifani qo'yimoqda. Jumladan, Inxhon deklaratsiyasi va "Ta'lim – 2030" xalqaro ta'limni rivojlantirish harakat dasturida ko'zda tutilgan aniq va tabiiy fanlar tendensiyasida ta'lim xizmatlarini virtualashtirish va istiqbolli ta'lim mega-portallarini yaratish, ta'lim oluvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish muammolariga nazariy va amaliy yechimlar topishda informatika va axborot texnologiyalari yutuqlarini ko'plab yo'nalishlarda keng tatbiq qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Dunyoda tan olingan va e'tirof etilgan ilg'or ta'lim tizimlarida o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirishning bir qator didaktik xususiyatlari va omillariga asosiy e'tibor qaratilmoqda. Bunda ta'lim oluvchilarning qiziqishlari, dunyoqarashi, aqliy salohiyati va o'ziga xos individual imkoniyatlari asosida ta'limni tashkil etish va o'tkazish muhim o'rin tutadi. Xususan, umumiy o'rta ta'limda intellektual salohiyatni shakllantirish, aniqlash jarayonini samarali tashkil etishda fundamental, aniq va tabiiy fanlar qamrovida zamonaviy axborot texnologiyalarni amaliy qo'llash hamda ulardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishda zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar keng imkoniyatlar yaratadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda masofaviy ta'limning ommalashuvi fonida mustaqil ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish ham dinamik o'sib borishini ko'rishimiz mumkin. Shu boisdan, oxirgi yillarda, qator olimlar ushbu sohada qator tadqiqotlar o'tkazishdi. Ular o'z ilmiy ishlarida mustaqil ta'limda zamonaviy texnologiyalarning ahamiyatini alohida ta'kidlab o'tishgan.

Xususan, A.M. Karavayeva ta'kidlaganidek, axborot va kompyuter texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o'quvchilarning rivojlanishini qo'llab-quvvatlabgina qolmay, balki ularning ta'limga bo'lgan motivatsiyasini, o'qishdagi o'zaro ta'sirini ham oshiradi.

Bu borada T. Anderson va J. Dronlar quyidagicha xulosaga to'xtalishgan: "Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bilan mustaqil ta'lim jarayoni sezilarli darajada o'zgardi. Onlayn ta'lim platformalari va masofaviy ta'lim vositalari o'quvchilarga o'z vaqtida va qulay joyda ta'lim olish imkoniyatini yaratdi. Mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli vositalar interaktivlik, moslashuvchanlik va individual yondashuvni ta'minlaydi, bu esa ta'lim sifatini oshiradi".

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqot ishlarini amalga oshirishda ilmiy tadqiqot metodologiyasida keng qo'llaniladigan usullardan foydalanildi. Mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish xossalarini o'rganishda umumiylikdan individuallikka va aksincha tartibda deduksion yoki induksion usullardan foydalanish samara bersa, abstrakt-mantiqiy fikrlash usuli esa jarayonni tizimli tahlil qilishda ahamiyatlidir. Ilmiy tahlil jarayonida ana shu ilmiy tadqiqot usullaridan, xususan, kuzatish, umumlashtirish, guruhlash, taqqoslash, tahlil qilishda esa sintez va tahlil usullarini keng foydalanildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Intellektual salohiyatga yo'naltirilgan topshiriq ishlab chiqish mexanizmini yaratish quyidagi xususiyatlarga bog'liq deb hisoblaymiz:

- bob bo'yicha mavzularning uzviy ketma-ketligi;
- topshiriqlar va ularga qo'yiladigan talablar;
- PDV va nazariy amallarning bog'liqligi;
- topshiriqlarni ishlab chiqish uslubi;
- topshiriqlar vaznini aniqlash va amallar ustuvorligi.

Bu xususiyatlarni qanoatlantiruvchi darajasi intellektual salohiyatni shakllantirish va aniqlashga xizmat qiladi. Aynan bunda bir bob yoki ikkita bob bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqish uslubini yaratish mumkin. Ammo fan bo'yicha bir uslubni tanlash va uni fanga joriy qilish juda murakkab ish hisoblanadi. Ayniqsa, axborot texnologiyalariga oid fanlarda buni ko'rish mumkin. Chunki bir sinfdan kamida 3 ta yo'nalish bo'yicha mavzular mavjud. Shuningdek, matematika fani uchun bir sinfga mo'ljallangan topshiriqlar ishlab chiqish uslubini yaratib, foydalanish maqsadli bo'lar, ammo keskin farqlanuvchi boblardan iborat fan uchun bob miqyosida ishlab chiqish lozim.



Umumta'lim maktablari 9-sinf Informatika va axborot texnologiyalari fanida 3 bob, Algoritmash asoslari, Dasturlash, Web-sahifa kabi boblar mavjud. Har bir bobning o'ziga xos mavzulari bor. Boblar ketma-ket o'rinli, ammo boblar bo'yicha topshiriq va masalalarni yechish vositalari va yondashuvlari, PDVlari turlicha hisoblanadi. Topshiriq va masalalarni ishlab chiqish uchun, avvalo, mavzular uzviyligi va tushunchalarni ketma-ket o'rgatish tamoyiliga asoslanish lozim.

- Algoritmash asoslari bob bo'yicha mavzularning uzviy ketma-ketligini quyidagicha taklif qilamiz:
- Algoritm tushunchasi;
- Algoritmning asosiy xossalari;
- Algoritmning turlari;
- Algoritmni tasvirlash usullari;
- Chiziqli algoritmlar;
- Tarmoqlanuvchi algoritmlar;
- Takrorlanuvchi algoritmlar;
- Aralash (kombinatsiyalashgan) algoritmlar.

Bu mavzularga doir topshiriqlar va ularga qo'yiladigan talablar quyidagilardan iborat:

1. Topshiriqning aniq kiruvchi parametrlari mavjudligi.
2. Topshiriqning aniq chiquvchi parametrlari mavjudligi.
3. Topshiriqning yechimini topishning kamida bitta varianti bo'lishi.
4. Topshiriqni yechish uchun o'quvchining oldin o'zlashtirgan bilimi asosida bo'lishligi.
5. Topshiriqni bir nechta o'zaro bog'langan bilimlar bilan yechish usulining mavjudligi.

Ushbu talablar asosida topshiriqlarni ishlab chiqish ko'p hollarda inobatga olinayotgandek tuyuladi. Ammo topshiriqni yechimini olishda xususiy hollar kiritib, ba'zi xususiyatlarni oddiylashtirish lozimligini mualliflar ham ta'kidlab o'tadi[80].

Talablar asosida masala va topshiriqlarni tuzish mumkin, ammo intellektual salohiyatni shakllantirish va aniqlash uchun yana ikki xususiyatli, vaznli va shajarali topshiriqlarni qarashimiz kerak.

1. Topshiriq vazni – bu topshiriqning qiyinlik darajasini bildiruvchi bir xususiyatidir. Vazn asosida o'quvchining salohiyatini, topqirligini, tezligini aniqlash mumkin.

2. Topshiriq shajarasi – oldingi topshiriqqa bog'langan (qisman bog'langan) topshiriq xususiyati tushuniladi. Shajarali topshiriq o'quvchining qonuniyat topish, mustaqil fikrlash, eslash, oldingi tajribani joriy qilish kabi ko'nikmalarni shakllantiradi va mustahkamlaydi.

Vaznli topshiriqlarni tuzish uslubi har bir mavzu yoki bob bo'yicha turli yondashuv asosida bo'lishi mumkin. Axborot texnologiyalariga oid intellektual salohiyatni shakllantirish va aniqlash uchun topshiriqlarni yechishda ishlatiladigan formulalar soni ularning vazni hisoblanadi.

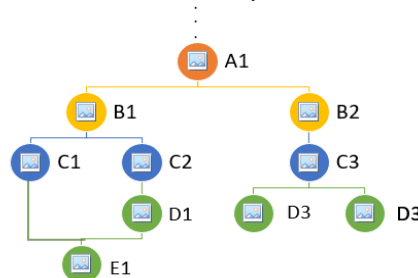
Bir vaznli masalaga misol, R radiusli - aylananing uzunligini topish algoritmini tuzing. Masala, $L = 2 \cdot \pi \cdot R$ formula bilan topiladi. Shuning uchun bu bir vaznli hisoblanadi.

Ikki vaznli masalaga misol, To'g'ri burchakli uchburchakning tomonlari berilgan, uning perimetrini topuvchi algoritm tuzing. Algoritmni tuzish uchun birinchi uchburchakning s tomonini $s = \sqrt{a^2 + b^2}$ va P perimetri $P=a+b+c$ ifodalar bilan aniqlanadi. Shuning uchun bu ikki vaznli hisoblanadi.

Uch vaznli masalaga misol, a va b o'zgaruvchilar berilgan, qo'shimcha o'zgaruvchi ishlatmasdan ularning qiymatlarini almashtirish algoritmini tuzing. Bunda $a=a+b$, $b=a-b$, $a=a-b$ kabi 3 ta ifodadan foydalaniladi. Shuning uchun bu uch vaznli hisoblanadi.

Yuqoridagi misollar asosida shuni ta'kidlab o'tish mumkinki, algoritmashni o'rganish uchun tuziladigan masala va topshiriqlarda yechimni olish uchun nechta formula (qonuniyat) ishlatilsa, u shu vaznga tenglashtirilishi maqsadga muvofiqligini anglash mumkin.

Shajaraga asoslangan topshiriqlar tizimini ishlash bu vaznli topshiriqlarni ishlab chiqishga nisbatan ancha murakkab hisoblanadi. Uni quyidagi 1-rasm asosida tasavvur qilish mumkin.



1-rasm. Shajara topshiriqlarning o'zaro bog'liqligi



Shajara topshiriqlar, odatda, bir topshiriq uchun bir yoki undan ko'p topshiriqlarni yechishni talab qiladi. Bunday topshiriqlarning qiyinchiligi va yechish g'oyalarini aniqlash bilimlarning keng qamrovli bo'lishini tashkil etadi.

2.3.1-rasmda E1 topshiriqni bajarish uchun o'quvchi D1 va S1 topshiriqni bajarishi maqsadga muvofiq, D1 topshiriqni bajarish uchun C2 topshiriqni bajarishi maqsadga muvofiq, S1 va S2 topshiriqni bajarish uchun B1 topshiriqni bajarish maqsadga muvofiq, B1 topshiriqni bajarish uchun A1 topshiriqni bajarishi maqsadga muvofiq va buni davom ettirish mumkin.

Shajarali topshiriqlarga misol qilib, A^4 ni ikkita amal orqali bajarish algoritmini tuzing. Bu topshiriqdan so'ng, A^8 ni 3 ta amal, A^{16} ni 4ta amal va A^{2^n} ni n ta amal bilan topshiriqlarini bajarish mumkin.

Shajarali topshiriqlarga misol qilib, quyidagi topshiriqlarni ham olish mumkin:

1-topshiriq. Oy nomeri berilgan (1 — yanvar, 2 — fevral, ...). Mos ravishda yilning faslini topuvchi algoritm tuzing ("qish", "bahor" va h.k.).

2-topshiriq. Uchta butun son berilgan. Agar son manfiy bo'lsa kvadratga, musbat bo'lsa kubga ko'tarib natijani chiqaruvchi algoritm tuzing.

3-topshiriq. OX va OY o'qlarida yotuvchi nuqta berilgan. Nuqta koordinatalari haqiqiy sondan iborat. Berilgan nuqta qaysi koordinataga joylashganligini aniqlovchi algoritm tuzing.

4-topshiriq. 0 – 9 oralig'idan butun son berilgan. Shu raqamni so'z bilan ifodalovchi satrni chiqaruvchi algoritm tuzing. (Masalan: 0 — "nol", 1 — "bir", 2 — "ikki", ...).

5-topshiriq. Yoshni aniqlaydigan 20 – 69 oralig'idan butun son berilgan (yoshda). Berilgan yoshni so'z bilan ifodalovchi algoritm tuzing. (Masalan: 20 — "yigirma yoshda", 32 — "o'ttiz ikki yoshda", 41 — "qirq bir yoshda").

Bu topshiriqlarning 4 tasi 1 vaznli va oxirgi 5-topshiriq 2 vaznli hisoblanadi. Topshiriqlarning orasida eng oddiy bir harakatda algoritmini tuzish mumkin bo'lgani bu — birinchisidir.

Topshiriqlar ketma-ketlik asosida bajarilsa, o'quvchining intellektual salohiyati shakllanib borishini aniqlash va bu topshiriqlarning shajarasimon qilib ketma-ket bajarish maqsadga muvofiqligini anglatadi.

Shajarali topshiriqlar o'quvchilarga qonuniyatlarni topish uchun ham xizmat qiladi. Misol uchun quyidagi topshiriqlar berilgan bo'lsin:

a haqiqiy son berilgan bo'lsin. Faqat ko'paytirish amalidan foydalanib, algoritmlarni tuzing.

a^7 ni to'rtta amal bilan;

a^3 va a^{10} ni to'rtta amal bilan;

a^4 va a^{20} ni beshta amal bilan;

a^2 , a^5 va a^{17} ni oltita amal bilan;

a^4 , a^{12} va a^{28} ni oltita amal bilan.

Shajarali topshiriqlar asosida o'quvchining intellektual salohiyatini ham aniqlash mumkin. Misol uchun quyidagi topshiriqlar berilgan bo'lsin.

1. N natural son berilgan. $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + N$ ifodaning natijasini topuvchi algoritm tuzing. Aniq $\frac{N(N+1)}{2}$ javobi bilan taqqoslang.

2. N natural son berilgan. $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + (2N-1)$ ifodaning natijasini topuvchi algoritm tuzing. Aniq N^2 javobi bilan taqqoslang.

3. N natural son berilgan. $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2N$ ifodaning natijasini topuvchi algoritm tuzing. Aniq $N(N+1)$ javobi bilan taqqoslang.

4. N natural son berilgan. $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + N^2$ ifodaning natijasini topuvchi algoritm tuzing. Aniq $\frac{N(N+1)(2N+1)}{6}$ javobi bilan taqqoslang.

5. Berilgan $1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots$ ifodaning natijasini $e=10^{-4}$ aniqlikda topuvchi algoritm tuzing. Aniq $\frac{\pi^2}{6}$ javobi bilan taqqoslang.

6. Berilgan $1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \dots$ ifodaning natijasini $e=10^{-5}$ aniqlikda topuvchi algoritm tuzing. Aniq $\frac{\pi^2}{12}$ javobi bilan taqqoslang.

7. Berilgan $1 + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \dots$ ifodaning natijasini $e=10^{-6}$ aniqlikda topuvchi algoritm tuzing. Aniq $\frac{\pi^4}{90}$ javobi bilan taqqoslang.

Bu berilgan topshiriqlar bir va ikki vaznli bo'lib, sodda o'zgartirish orqali barchasining ketma-ket algoritmlarini tuzib chiqish mumkin. Shu sodda o'zgarishni topa olish o'quvchining intellektual salohiyatini shakllantirish va aniqlash uchun xizmat qiladi. Shajara topshiriqlarga doir berilgan keyingi topshiriqlar:



1. Berilgan sonni raqamlar yig'indisini topadigan algoritm tuzing.
2. a va b sonlari orasidagi musbat sonlari yig'indisini topadigan algoritm tuzing.
3. a va b sonlari orasidagi umumiy bo'luvchilari ro'yxatini topadigan algoritm tuzing.
4. Berilgan sondagi toq raqamlari sonini topadigan algoritm tuzing.
5. N ta fibinanchi sonini topadigan algoritm tuzing. (fibinanchi soni o'zidan oldin kelgan ikkita sonni yig'indisiga teng va birinchi ikkitasi birga teng. Masalan: 1, 1, 2, 3, 5, ...).
6. Berilgan ikki son orasidagi tub sonlari ro'yxatini topadigan algoritm tuzing. (Tub son bu faqatgina o'zi va birga bo'linadigan sonidir. Masalan: 5, 13, 11, 3).
7. Berilgan natural sonni eng kichik juft raqamini topadigan algoritm tuzing.

Bu topshiriqlar 9-sinf o'quvchilarining fikrlashini aynan sonlar va ularning raqamlari bilan ishlash bo'yicha ko'nikmalarini aniqlashda ishlatiladi. Bu kabi topshiriqlarni tuzish va ularning intellektual salohiyatga ta'sirini o'rganishga asoslanib, intellektual salohiyatni shakllantirishga yo'naltirilgan topshiriqlarga misol bo'lishi mumkin. Ammo bir tomondan bularni ajratish ham to'g'ri kelmaydiganga o'xshaydi, chunki intellektual salohiyatni aniqlash ham, shakllantirish ham o'zaro ko'rinmas qonuniyat bilan bog'liq.

Algoritmarni tuzishda, asosan, arifmetik amallar bilan birga munosabat va mantiqiy munosabat (murakkab munosabat) amallari ham mavjud. Bu amallar vaznli va shajarali topshiriqlarni tuzish uchun asosiy elementar amallar hisoblanadi. Xuddi shuningdek, bu amallar intellektual salohiyatning ham nozik qoidalarini topish va o'zgina o'zgarishiga algoritmning natijasiga ta'siri katta bo'lgan elementlar hisoblanadi. Scratch dasturida bu amallar "Amallar" panelida quyidagicha elementlar sifatida keltirilgan (1-jadval).

Algoritmarni tuzishda takrorlanish jarayonlarini tashkil qilish va boshqarish ham muhim element hisoblanadi. O'quvchilar tomonidan tuziladigan yoki hayotda uchraydigan juda ko'plab algoritmalar takrorlanish jarayoniga egadir.

1-jadval. Munosabat amallari

Amallar	Matematikadagi ifodasi	Mazmuni	Misol
	<	Kichik	$a < b$
	=	Teng	$a == b$
	>	Katta	$a > b$

Algoritmida takrorlanish jarayonini tashkil qilish uchun shart amali va butun qadamli takrorlanish blok sxemadan foydalaniladi. Ammo, Scratch takrorlanish jarayonlarining algoritmarni tuzish uchun aynan dasturlashga yo'naltirilgan takrorlanish elementlari ishlatiladi (2-jadvalga qarang).

2-jadval. Takrorlanish jarayonining algoritmarni tuzish elementlari

Elementlar	Mazmuni
	Takrorlanish tanasidagi amallarni cheksiz bajarish.
	Takrorlanish tanasidagi amallarni foydalanuvchi ko'rsatgancha bajarish. Masalan, 10 marta.

Takrorlanishlarni har doim hayotiy chiqishi uchun yuqorida keltirilgan Scratch dasturining takrorlanish uskunalaridan foydalaniladi. Shuningdek, takrorlanish jarayonlaridan aynan bir shart yoki qiymat olingandan so'ng takrorlanish jarayonidan chiqib ketish yoki davom ettirish mumkin. Chiqib ketish yoki davom ettirish operatorlari dasturlash tillarida mavjud, ammo blok sxema asosida chizish shakllari yo'q. Bu takrorlanish uskunalar o'quvchilarga real algoritmarni tuzish va uni dasturlashga tayyorlash amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qo'l keladi.

Algoritm tuzishda tarmoqlanish jarayoni ham asosiy omil bo'lib hisoblanadi. Odatda, blok sxema yordamida tuziladigan algoritmida tarmoqlanish jarayoni shart va bir nechta amal bajarish sxemalari bilan to'liq amalga oshiriladi. Real hayotdagi algoritmarda esa to'liq bo'lgan va to'liq bo'lmagan tarmoqlanish jarayonlari mavjud. Shuning uchun ham Scratch dasturida ikki element mavjud (3-jadvalga qarang).



3-jadval. Tarmoqlanish jarayoni uchun uskunalar

Elementlar (Uskunalar)	Mazmuni
	Tarmoqlanish jarayonining to'liq bo'lmagan jarayonini bajarish
	Tarmoqlanish jarayonining to'liq bo'lgan jarayonini bajarish

Algoritmni tuzishda asosiy xususiyatlardan biri bu yangi tipdagi o'zgaruvchini kiritishdan iboratdir. O'zgaruvchi bu algoritm davomida ma'lumotlarni saqlash va murojat qilish uchun ishlatiladi (matematikadagi belgilash bilan bir xil). Bunday imkoniyat Scratch dasturining "Ma'lumot" panelida joylashgan va unda maxsus o'zgaruvchini yaratish elementi kiritilgan. Bundan foydalanib o'quvchi ixtiyoriy o'zgaruvchini yaratish mumkin, buning uchun quyidagi qadamlar bajarilishi kerak.

"Ma'lumot" paneliga kiriladi.

"O'zgaruvchi yaratish" tugmasi bosiladi va ekranda muloqot oynasi chiqadi (2-rasm).

2-rasm. Yangi o'zgaruvchini kiritish

1. O'zgaruvchiga nom beriladi.

2. O'zgaruvchining turi tanlanadi. Agar barcha skriptlar uchun tanlansa, joriy loyihadagi barcha algoritm uchun ishlatiladi, faqat shu skript uchun tanlansa, joriy loyihadagi joriy algoritm uchun ishlatiladi. Yaratilgan o'zgaruvchi uchun Scratch dasturda 5 ta uskuna yaratib beriladi (4 -jadval).

4-jadval. O'zgaruvchi bilan ishlash uskunalar.

Elementlar (Uskunalar)	Vazifasi	Misol
	A o'zgaruvchisiga yangi qiymat berish	
	A o'zgaruvchisiga son qo'shib, yangi qiymat berish	

Algoritmni tuzishda o'quvchilar tomonidan juda ko'p muammoli vaziyatlarni keltirib chiqaruvchi jarayon bu ro'yxat (to'plam, massiv) elementlari bilan ishlashdir. Buning uchun algoritmga qo'shimcha algoritm yaratilishi talab qilinadi. Scratch dasturida esa buning uchun maxsus ro'yxat yaratish va undan foydalanish uskunalarini hosil qilish mumkin.

Yangi ro'yxat o'zgaruvchisini yaratish uchun quyidagi qadamlar bajariladi.

1. "Ma'lumot" paneli kiriladi.

2. "Yangi ro'yxat yaratish" tugmasi bosiladi va ekranda muloqot oynasi chiqadi (3-rasm).

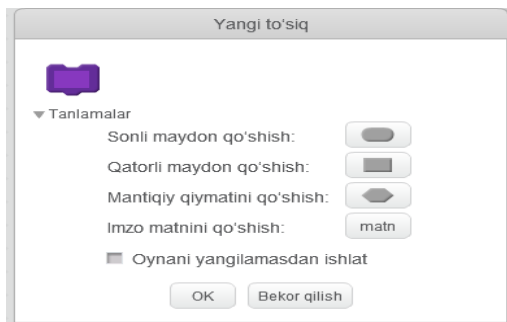
3-rasm. Yangi ro'yxat o'zgaruvchini kiritish



3. Ro'yxat o'zgaruvchisiga nom beriladi.

4. Ro'yxat o'zgaruvchisining turi tanlanadi. Agar barcha skriptlar uchun tanlansa, joriy loyihadagi barcha algoritmlar uchun ishlatiladi, faqat shu skript uchun tanlansa, joriy loyihadagi joriy algoritmlar uchun ishlatiladi.

Yaratilgan yangi ro'yxat o'zgaruvchi uchun Scratch dasturda ro'yxat bilan ishlashga mo'ljallangan 10 ta uskuna yaratib beriladi (5-jadval). Scratch dasturida o'quvchilarning ijodkorligini rag'batlantirish uchun, o'quvchi o'ziga maxsus algoritmning ma'lum maqsadini bajarishga qaratilgan yangi uskunani yaratish imkoni mavjud. Buning uchun "Yana bloklar" panelidan foydalanish lozim (4-rasmga qarang).



4-rasm. Yangi uskuna yaratish oynasi

Yangi uskuna yaratish uchun kerakli maydonni ustiga sichqonchani chap tugmasini bosish yetarlidir.

Yuqoridagi algoritmlarni tuzish uskunalarini asosida intellektual salohiyatni shakllantirishga oid topshiriqlarni ishlab chiqish uslubini keltiramiz:

Vaznli topshiriq ishlab chiqiladi (1-masala). Vaznli topshiriqning hisoblash ifodalari o'zgartiriladi (2, 3, ..., 10-masala). Vazn bittaga oshiriladi (11-masala).

Vaznli topshiriqning hisoblash ifodalari o'zgartiriladi (12, 13, ..., 20-masala).

Shunday qilib, intellektual salohiyatni shakllantirishga oid topshiriqlarni ishlab chiqish uslubi takrorlanish jarayoniga moslab 100 tagacha topshiriq ishlab chiqish mumkin.

Masalan, bir vaznli topshiriqni Scratch dasturida tuzish va keyingi 9 masalasini yechishni olaylik.

1-topshiriq

Kvadratning tomoni a berilgan. Uning $P = 4 \cdot a$ perimetrini hisoblash algoritmini tuzing.



5-rasm. 1 - topshiriq algoritmi

2-topshiriq

Kvadratning tomoni a berilgan. Uning $S = a^2$ yuzasini hisoblash algoritmini tuzing.



6-rasm. 2 - topshiriq algoritmi

Bu 2 ta topshiriqda 1-topshiriqning algoritmi tuzilganidan so'ng, 2-topshiriqning algoritmi 4 ta ish bilan tuziladi.

1-ish. Yangi S o'zgaruvchi kiritish.

2-ish. Algoritmning 4 qadamidagi P ni S ga o'zgartirish.

3-ish. Algoritmning 4 qadamidagi hisoblash ifodasini o'zgartirish

4-ish. Algoritmning 4 qadamidagi P ni S ga o'zgartirish.

Shunday qilib, qolgan 8 ta masalaning algoritmlari ham tuziladi. Bu jarayon davomiyligi o'quvchining topshiriqlar algoritmlarini tuzishda o'zgaruvchilar, matematik ifodalar, foydalanilgan algoritmlarni tuzish uskunalarining vazifalari asosida 2-topshiriqning farqi keyinchalik masalalarning farqi intellektual salohiyatni shakllantirish uchun xizmat qiladi.

Algoritmlarni tuzish uskunalarini asosida intellektual salohiyatni aniqlashga oid topshiriqlarni ishlab chiqish uslubini keltiramiz:

Vaznli topshiriq tuziladi (1-masala). Bu topshiriqda asosiy bir g'oya va masalalar turkumi bo'lishi lozim. Asosiy g'oyaga asoslangan va ozgina o'ylab yechish topshirig'i tuziladi (2-masala).



Asosiy g'oyani rivojlantirib borish asosida keyingi topshiriq tuziladi(3, 4, ... 10-masala). Asosiy g'oya tubdan o'zgartirilib, yangi g'oyali topshiriq tuziladi va turkum o'zgarmaydi(11-masala). 3. G'oyaga asoslangan va o'zina o'ylab yechish topshirig'i tuziladi (12-masala). 4. G'oyani rivojlanatirib borish asosida keyingi topshiriq tuziladi(13, 14, ... 20-masala).

Shunday qilib, intellektual salohiyatni aniqlashga oid topshiriqlarni ishlab chiqish uslubi takrorlanish jarayoniga moslab 100 tagacha topshiriq ishlab chiqish mumkin. Bunda masalalarning vaznlari turlicha va shajaraga asoslangan topshiriqlarga turli ko'rinishli algoritmlar bo'ladi. O'quvchilar tomonidan algoritmi tuzilgan masalalar soni intellektual salohiyatni aniqlash mezonini bo'lib xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Shunday qilib, har qanday raqamli texnologiya falsafiy asosda ko'rib chiqiladi. Shuning uchun, birinchi navbatda, bilim dunyosiga kiritilgan innovatsion texnologiyalarni tartibga solish, tizimlashtirish va tartiblashtirish zarur. Darsda yangi usul va metodlarni qo'llash orqali olingan natijalar quyidagilardan iborat: o'quvchilarning o'qishga qiziqishi ortib bormoqda, biznes ko'nikmalari, aqliy faoliyat, qobiliyatlilik, o'ziga ishonch, talabalar o'z fikrlarini muntazam ravishda ifoda etishni o'rganadilar va ularning barchasi innovatsion bilim darajasini oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Murodova Z.R. "Axborot texnologiyalari ta'limida intellektual salohiyat shakllantirish va aniqlash" // Monografiya. – T.: "Buxoro", 2020. ISBN 978-9943-6816-0-6, KBK 32.81-5. 32.973-018–B. 104.
2. Murodova Z.R. The formation and definition of the intellectual potential in education // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science SOI:1.1/TAS DOI: 10.15863/TAS p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online) Year: 2020 Issue: 02 Volume: 82 Published: 21.02.2020, Philadelphia, USA. Impact Factor: ESJI = 8.716. P. 113-116.
3. Murodova Z.R. Theoretical basis, methods and methods of formation and Determination of potential in the educational system // International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD), Impact Factor: 6.410. Case of Asia Available Online: www.ijtsrd.com e-ISSN: 2456 – 6470.https://www.ijtsrd.com/list-papers/MurodovaP.73-76.
4. Murodova Z.R. Intellect the mechanism for the development of tasks oriented to the visual potential // Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT) Vol.12 No. 4 (2021). (Scopus) DOI: https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i4.478. https://www.turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/478.P. 93-100.
5. Murodova Z.R. Axborot texnologiyalar ta'limida intellektual salohiyatini shakllantirish innovatsiyalari // Pedagogik mahorat. Ilmiy-nazariy va metodik jurnal. Buxoro 2019. №3.–B.133-135. [13.00.00. №23].
6. Murodova Z.R. Ilmiy-axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishida intellektual salohiyatning shakllanishi // Pedagogik mahorat. Ilmiy nazariy va metodik jurnal. Buxoro 2020. №3.–B.91-94. [13.00.00. №23].
7. Murodova Z.R. Analysis of the influence of intelligence, creativity and personal characteristics on the educational performance of high school students // "O'zbekiston milliy universiteti xabarлари" jurnali. – Toshkent, 2020. №1/4.–B. 95-98. [13.00.00. №15].
8. Murodova Z.R. Psychological and pedagogical aspect of the emergence of intellectual models of author's tests // Electronical Journal of actual problems of modern science, education and training. Khorezm 2020. February-I.P. 284-291[13.00.00. №24].
9. Murodova Z.R. Methods of formation and identification of intellectual potential in the field of information technologies // Electronical Journal of actual problems of modern science, education and training. Khorezm 2020.AugustIV.P. 56-62. [13.00.00. №24].
10. Murodova Z.R. A mechanism for developing intellectual tasks focused on visual potential // Amaliy matematika va axborot texnologiyalarining zamonaviy muammolari xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 2021 yil, 15-arel. – B. 509-510.
11. Murodova Z.R. Information technologies as a condition for the development of the intellectual potential of students // Innovatsionnye puti resheniya aktualnykh problem razvitiya pishchevoy i neftegazoximicheskoy promyshlennosti materialy mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 12-14 noyabr. 1-tom Buxoro – 2020.– B. 717–723.



MUNDARIJA

Muhandislar – taraqqiyot tayanchi	4
Sadoqat Siddiqova	
Исследование влияние азотсодержащей добавки на процесс окисления битумов	9
Юлдашев Норбек Худайназарович	
Ziyorat turizmining iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy ta'siriga oid muammolar yechimida terminologiyaning ahamiyati.....	14
Malohat Jo'rayeva, Shavkat Bafojev	
Eksploatatsiya davrida kompressor moylarining ishlashi va fizik-kimyoviy xususiyatlari o'zgarishining o'ziga xosligi	19
Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich	
Tabiiy gazning oltingugurtli qo'shimchalarining fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish	24
Muxtor Jamolovich Maxmudov, Ramazonov Bahrom G'afurovich	
Автоматическое формообразование пневматических опалубок бикубическими сплайнами.....	30
Ядгаров Ўктам Турсунович, Ахмедов Юнус, Асадов Шухрат Кудратович	
Optimizing the efficient transport of mass from alternative energy sources and the process of heat and mass exchange during the processing of spices	37
Khayrullo Djurayev Fayzievich, Mizomov Mukhammad Saydulla ugli	
The role of digitalization in regional development and the utilization of their potential for sustainable development	44
Jafarova Khilola Khalimovna	
Разработка новых структур и способов выработки комбинированного трикотажа с повышенной формоустойчивостью на базе интерлочного переплетения	48
Гуляева Г.Х., Мукимов М.М., Каримова Н.Х.	
Кислотная активация навбахорской бентонитовой глины	53
Хужакулов Азиз Файзуллаевич, Хотамов Кобил Ширинбой угли	
Mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish.....	58
Murodova Zarina Rashidovna, Jo'raqulova Mehrangez Orifovna	
Kislorodli birikmalar asosida olingan antideetonatsion kompozitsiyalarning ai-80 avtomobil benzinini detonatsion barqarorligiga ta'sirini tadqiq qilish	66
Saloydinov Aziz Avazovich	
Buxoro viloyatining investitsion jozibadorligini oshirish yo'llari.....	70
Akramova Obida Qosimovna	
Исследование механико-технологических параметров глубокого рыхления почвы подпахотного горизонта.....	77
Н.С.Бибутов, Ф.Ю.Хабибов, Ш.М.Муродов	
Разработка экспериментальной установки энергосберегающего измельчителя фруктов и овощей для производства сок с мякотью.....	85
Ф.Ю. Хабибов, Х.Х. Ниязов	
Туризм: типология и классификация.....	95
Малохат Мухаммадовна Жураева, Марупова Гульноз Умарджоновна	
"Yashil energetika"ni rivojlantirishni rag'batlantirishning me'yoriy ko'rsatkichlarini ishlab chiqish.....	99
Sadullayev Nasullo Ne'matovich, G'afurov Mirzoxid Orifovich, Ne'matova Zuxra Nasullo qizi	
Umumiy ovqatlanish korxonalarida xizmat ko'rsatish sifatini oshirishda diversifikatsiyalangan milliy hunarmandchilik mahsulotlaridan foydalanishning ahamiyati.....	108
Ruziyeva Gulinoz Fatillolevna, Raximova Dilorom Sulaymonovna	
Polimerlar ishlab chiqarishda hamda ularni qayta ishlashda hosil bo'ladigan chiqindilardan samarali foydalanish jihatlari.....	114
Raxmatov Sherzod Shuxratovich, Sadirova Saodat Nasreddinova, Niyozova Rano Najmiddinova, Axmedov Hafiz Ibroimovich	
Kichik quvvatli, energiya samarador shamol turbinalari ko'rsatkichlarining tahlili.....	118
I.I. Xafizov, F.F. Muzaffarov, M.Sh. O'ktamov	



Анализ ингредиентов пищевых продуктов с помощью нейронной сети	127
Мухаммадиева Зарина Баходировна	
Dizel moylarini reologik xossalarini tatqiq qilish	132
Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich, Toshov Mavzuddin Sa'dullo o'g'li	
Анализ состав и свойства нефтяных остатков и битумов.....	136
Юлдашев Норбек Худайназарович, Махмудов Мухтор Жамолович, Комолов Руслан Илхомбекович	
Kambag'allikdagi tarkibiy o'zgarishlarning aholi turmush forovonligi darajasiga ta'sirining ahamiyati.....	141
Xayitov Sherbek Naimovich	
Maxsus kiyimlar tikishda foydalaniladigan gazlamalar tahlili	148
Sayidova MaftunaHamroqul qizi	
Production of tomato paste	153
Ergasheva Muhabbat Komil kizi	
Problems of development of research and innovative activities in higher educational institutions.....	156
Rakhimova Dilnoza Davronovna, Alimova Ruxsora Xamzayevna	
O'zbekiston mehnat bozorida bandlikning innovatsion turlarini shakllantirish va rivojlantirish omillari	159
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna	
Dual ta'limda keys texnologiyasini qo'llash	166
Sariyev Rustam Bobomuradovich	
Mintaqada bank-moliya tizimini rivojlantirishning nazariy va metodologik asoslari	169
Jumayev Bahodir Raxmatullayevich	

Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Xondamir Ismoilov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2024. Maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77)

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77) telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnalning ilmiyligi:

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi 336/3-
sonli qarori bilan ro'yxatdan
o'tkazilgan.