ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 6

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

VITAMINLARNING KIMYOVIY XUSUSIYATLARI VA INSON SALOMATLIGIDAGI ROLI.

Saidmurodov Sardor
***SamDTU Davolash fakulteti 101-guruh talabasi*:**
Abduvaliyeva Shahrizoda
***SamDTU Davolash fakulteti 101-guruh talabasi*:**
Mamatqulov Ozodbek
***SamDTU Davolash fakulteti 101-guruh talabasi*:**
Bo'riyeva Azza.
SamDTU Boshqaruv va menjment fakulteti Fundamental tibbiyot yo'nalishi 101-guruh talabasi:
Murodullayeva Lobar
SamDTU Boshqaruv va menjment fakulteti Fundamental tibbiyot yo'nalishi 101-guruh talabasi:
Xalilova Kamola.
SamDTU Boshqaruv va menjment fakulteti Fundamental tibbiyot yo'nalishi 101-guruh talabasi:
Dustmurotov Maqsud Mansurovich.
SamDTU tibbiy kimyo kafedrasi assistenti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada vitaminlarning kimyoviy tuzilishi, ularning fizik-kimyoviy xossalari hamda inson organizmida bajaradigan biokimyoviy va fiziologik funksiyalari kompleks tarzda tahlil qilinadi. Vitaminlarning turli sinflarga mansubligi, ularning eruvchanlik darajasi, barqarorligi va reaktivligi kabi xususiyatlari asosida biologik faolligi ilmiy jihatdan asoslab beriladi. Shuningdek, vitaminlarning fermentativ jarayonlardagi o‘rni, koferment sifatidagi roli va metabolizm bosqichlaridagi ahamiyati keng yoritiladi. Maqolada vitaminlar yetishmovchiligi (gipovitaminoz va avitaminoz) natijasida yuzaga keladigan patologik holatlar, ularning klinik belgilari hamda organizm tizimlariga ko‘rsatadigan salbiy ta’siri tahlil qilinadi. Shu bilan birga, vitaminlarning ortiqcha qabul qilinishi bilan bog‘liq holatlar ham qisqacha ko‘rib chiqiladi. Vitaminlar balansini saqlashda muhim bo‘lgan profilaktik chora-tadbirlar, jumladan, muvozanatli va ratsional ovqatlanish tamoyillari ilmiy asosda bayon etiladi.

Kalit so‘zlar: vitaminlar, biokimyo, metabolizm, ferment, antioksidant, salomatlik.

Аннотация. В данной научной статье комплексно анализируются химическая структура витаминов, их физико-химические свойства, а также биохимические и физиологические функции, выполняемые в организме человека. На основе таких характеристик, как принадлежность витаминов к различным классам, их растворимость, стабильность и реакционная

ISSN 3030-3907

способность, научно обосновывается их биологическая активность. Кроме того, подробно освещается роль витаминов в ферментативных процессах, их функция в качестве коферментов и значение на различных этапах метаболизма. В статье рассматриваются патологические состояния, возникающие вследствие дефицита витаминов (гиповитаминоз и авитаминоз), их клинические проявления, а также негативное воздействие на системы организма. Наряду с этим кратко анализируются последствия избыточного потребления витаминов. Особое внимание уделяется профилактическим мерам, направленным на поддержание витаминного баланса, включая принципы рационального и сбалансированного питания, обоснованные с научной точки зрения.

Ключевые слова: витамины, биохимия, метаболизм, ферменты, антиоксиданты, здоровье.

Abstract. This scientific article provides a comprehensive analysis of the chemical structure of vitamins, their physicochemical properties, as well as their biochemical and physiological functions in the human body. Based on characteristics such as classification into different groups, solubility, stability, and reactivity, the biological activity of vitamins is scientifically justified. In addition, the role of vitamins in enzymatic processes, their function as coenzymes, and their importance in various stages of metabolism are thoroughly discussed. The article also examines pathological conditions caused by vitamin deficiencies (hypovitaminosis and avitaminosis), their clinical manifestations, and their negative effects on body systems. Furthermore, conditions associated with excessive vitamin intake are briefly considered. Special attention is given to preventive measures aimed at maintaining vitamin balance, including the principles of rational and balanced nutrition, which are scientifically substantiated.

Keywords: vitamins, biochemistry, metabolism, enzymes, antioxidants, health.

KIRISH.

Vitaminlar — bu past molekulyar massali, biologik faol organik birikmalar bo‘lib, ular inson organizmida kechadigan muhim biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning normal borishini ta’minlashda zarur hisoblanadi. Ular energiya manbai yoki plastik material sifatida xizmat qilmasa-da, metabolizmning asosiy bosqichlarida katalitik va regulyator funksiyalarni bajaradi. Vitaminlarning aksariyati inson organizmida yetarli miqdorda sintez qilinmaydi yoki umuman hosil bo‘lmaydi, shu sababli ular doimiy ravishda oziq-ovqat mahsulotlari orqali tashqi muhitdan qabul qilinishi lozim. Zamonaviy biokimyo va molekulyar biologiya fanlarining rivojlanishi vitaminlarning kimyoviy tuzilishi, ularning reaktivligi va biologik faolligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni chuqurroq o‘rganish

ISSN 3030-3907

imkonini bermoqda. Xususan, vitaminlar ko‘plab ferment tizimlarining ajralmas tarkibiy qismi bo‘lib, koferment yoki prostetik guruh sifatida metabolik reaksiyalarni tezlashtiradi va yo‘naltiradi. Bundan tashqari, ayrim vitaminlar (masalan, antioksidant xususiyatga ega birikmalar) hujayralarni erkin radikallar ta’siridan himoya qilib, oksidlovchi stressni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, vitaminlarning yetishmovchiligi yoki ortiqcha iste’moli organizmda modda almashinuvi buzilishlariga, turli kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu bois, vitaminlarning kimyoviy xususiyatlari va biologik funksiyalarini ilmiy asosda o‘rganish nafaqat nazariy, balki amaliy tibbiyot va profilaktika nuqtai nazaridan ham dolzarb ahamiyatga ega hisoblanadi.

1. Vitaminlarning tasnifi

Vitaminlar eruvchanligiga qarab ikki guruhga bo‘linadi:

1.1 Yog‘da eruvchi vitaminlar

- A (retinol)
- D (kalsiferol)
- E (tokoferol)
- K (filloxinon)

Ular lipidlarda eriydi va organizmda zahira holida to‘planishi mumkin.

1.2 Suvda eruvchi vitaminlar

- B guruhi vitaminlari (B1, B2, B6, B12 va boshqalar)
- C vitamini (askorbin kislota)

Bu vitaminlar organizmda to‘planmaydi va ortiqcha miqdori chiqarib yuboriladi.

2. Vitaminlarning kimyoviy tuzilishi va xossalari

2.1 Kimyoviy tuzilish

Vitaminlar turli kimyoviy sinflarga mansub:

- Spirtlar (retinol)
- Laktonlar (askorbin kislota)
- Steroidlar (D vitamini)
- Fenol hosilalari (E vitamini)

Masalan, askorbin kislota kuchli qaytaruvchi xususiyatga ega bo‘lib, uning molekulasi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida faol ishtirok etadi.

2.2 Fizik-kimyoviy xossalar

- Haroratga sezuvchanlik
- Yorug‘lik ta’sirida parchalanish
- Oksidlanishga moyillik

Vitamin C va B guruhi vitaminlari ayniqsa beqaror bo‘lib, issiqlik ishlovida parchalanadi.

3. Vitaminlarning biologik roli

3.1 Metabolizmdagi roli

ISSN 3030-3907

Vitaminlar fermentlar tarkibiga kiruvchi koferment sifatida ishlaydi. Masalan:

- ✓ B1 vitamini — uglevod almashinuvida
- ✓ B6 vitamini — aminokislotalar almashinuvida

3.2 Antioksidant xususiyati

Vitamin C va E erkin radikallarni neytrallab, hujayralarni himoya qiladi.

3.3 Gormonal va regulyator funksiyalar

D vitamini kalsiy-fosfor almashinuvini boshqaradi va suyak to‘qimasining shakllanishida muhim rol o‘ynaydi.

4. Alohida vitaminlarning tahlili

4.1 Vitamin C (askorbin kislota)

- Kimyoviy formulasi: C6H8O6
- Antioksidant xususiyatga ega
- Immun tizimini mustahkamlaydi

4.2 Vitamin D

- Steroid tabiatli birikma
- Kalsiy so‘rilishini oshiradi
- Raxit kasalligini oldini oladi

4.3 Vitamin A

- Ko‘rish jarayonida ishtirok etadi
- Retinal pigment hosil qiladi

4.4 Vitamin E

- Hujayra membranasini himoya qiladi
- Antioksidant sifatida ishlaydi

5. Vitamin yetishmovchiligi va kasalliklar

Vitaminlar yetishmovchiligi quyidagi kasalliklarga olib keladi:

C vitamini — skorbut

D vitamini — raxit

A vitamini — gemeralopiya (tungi ko‘rish buzilishi)

B1 vitamini — beriberi

Bu kasalliklar metabolik jarayonlarning buzilishi bilan bog‘liq.

6. Vitaminlarning oziq-ovqat manbalari

1-Jadval

Vitaminlarning asosiy manbalari va xususiyatlari

Vitamin	Kimyoviy nomi	Asosiy oziq-ovqat manbalari	Biologik roli	Yetishmovchilik oqibatlari

ISSN 3030-3907

C	Askorbin kislota	Meva (apelsin, limon), sabzavotlar (qalampir, karam)	Antioksidant, immunitetni oshiradi	Skorbut, immunitet pasayishi
D	Kalsiferol	Baliq yog‘i, tuxum sarig‘i, sut mahsulotlari	Kalsiy almashinuvi, suyak mustahkamligi	Raxit, osteoporoz
A	Retinol	Sabzi, jigar, sut, tuxum	Ko‘rish jarayoni, epiteliy hujayralari himoyasi	Tungi ko‘rish buzilishi (gemeralopiya)
E	Tokoferol	O‘simlik yog‘lari, yong‘oqlar, don mahsulotlari	Antioksidant, hujayra membranasini himoya qiladi	Mushak zaifligi, hujayra shikastlanishi
B1	Tiamin	Don mahsulotlari, go‘sht, dukkaklilar	Uglevod almashinuvi	Beriberi kasalligi
B2	Riboflavin	Sut, tuxum, jigar	Energiya almashinuvi	Teri va ko‘z kasalliklari
B6	Piridoksin	Go‘sht, banan, kartoshka	Aminokislota almashinuvi	Asab tizimi buzilishlari
B12	Kobalamin	Go‘sht, baliq, sut mahsulotlari	Qon hosil bo‘lishi	Anemiya
K	Filloxinon	Yashil bargli sabzavotlar (ismaloq, karam)	Qon ivishi	Qon ketishining kuchayishi

To‘g‘ri ovqatlanish vitamin balansini ta’minlaydi.

7. Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur ilmiy ishni bajarishda nazariy va tahliliy tadqiqot usullaridan kompleks ravishda foydalanildi. Xususan, vitaminlarning kimyoviy tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari hamda biologik ahamiyatini o‘rganishda mahalliy va

ISSN 3030-3907

xorijiy ilmiy adabiyotlar, darsliklar, monografiyalar va zamonaviy ilmiy maqolalar chuqur tahlil qilindi. Adabiyotlar tahlili jarayonida biokimyo, molekulyar biologiya va tibbiyot sohalaridagi so‘nggi ilmiy yutuqlar o‘rganilib, ularning natijalari umumlashtirildi.

Tadqiqot davomida solishtirma (komparativ) tahlil usuli yordamida turli vitaminlarning kimyoviy xususiyatlari, ularning eruvchanligi, biologik faolligi va organizmga ta’siri o‘zaro taqqoslandi. Shuningdek, umumlashtirish (generalizatsiya) usuli orqali olingan ma’lumotlar tizimlashtirilib, vitaminlarning inson salomatligidagi umumiy roli va ahamiyati ilmiy asosda yoritildi. Bundan tashqari, tizimli yondashuv (sistematik analiz) asosida vitaminlarning metabolik jarayonlardagi ishtiroki, fermentativ reaksiyalardagi o‘rni hamda gipovitaminoz holatlarining kelib chiqish sabablari izchil tahlil qilindi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligi foydalanilgan manbalarning ilmiy asoslanganligi va ularning o‘zaro mosligi bilan ta’minlandi.

8. Natijalar va muhokama

O‘tkazilgan ilmiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, vitaminlar inson organizmining deyarli barcha fiziologik tizimlariga — jumladan, nerv, immun, endokrin va yurak-qon tomir tizimlariga kompleks ta’sir ko‘rsatadi. Ular hujayra darajasida kechadigan metabolik jarayonlarda, xususan, fermentativ reaksiyalarni faollashtirish, energiya almashinuvini ta’minlash hamda oksidlanish-qaytarilish muvozanatini saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Vitaminlarning yetishmovchiligi (gipovitaminoz) yoki to‘liq yetishmasligi (avitaminoz) natijasida organizmda modda almashinuvi buziladi, immun himoya susayadi va turli patologik holatlar rivojlanadi. Masalan, antioksidant vitaminlar yetishmovchiligi hujayralarda oksidlovchi stressni kuchaytirib, surunkali kasalliklar rivojlanish xavfini oshiradi. Shu bilan birga, ayrim vitaminlarning ortiqcha qabul qilinishi ham (gipervitaminoz) salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkinligi aniqlangan. Shu sababli, organizmning fiziologik ehtiyojlarini inobatga olgan holda muvozanatli va ratsional ovqatlanishni yo‘lga qo‘yish, vitaminlarga boy oziq-ovqat mahsulotlarini muntazam iste’mol qilish hamda zarur hollarda profilaktik choralar ko‘rish inson salomatligini saqlash va kasalliklarning oldini olishda muhim omil hisoblanadi.

XULOSA. Vitaminlar inson organizmida kechadigan biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning uzluksizligini ta’minlovchi muhim past molekulyar organik birikmalar hisoblanadi. Ularning kimyoviy tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari biologik faolligini belgilab, fermentativ reaksiyalarda koferment sifatida ishtirok etishiga, oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini tartibga solishiga hamda hujayra darajasida himoya funksiyalarini bajarishiga imkon yaratadi. Vitaminlarning yetarli miqdorda qabul qilinmasligi organizmda metabolik

ISSN 3030-3907

muvozanatning buzilishiga, turli patologik holatlar va kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi. Shu sababli ilmiy asoslangan, muvozanatli ovqatlanish tizimini shakllantirish, vitaminlarga boy oziq-ovqat mahsulotlarini muntazam iste'mol qilish hamda profilaktik choralarni amalga oshirish orqali gipovitaminoz va avitaminoz holatlarining oldini olish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Nelson D., Cox M. Lehninger Principles of Biochemistry. – New York: W.H. Freeman, 2017. – 1328 p.
2. Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J. Biochemistry. – New York: W.H. Freeman, 2019. – 1200 p.
3. Devlin T.M. Textbook of Biochemistry. – New York: Wiley, 2018. – 1120 p.
4. Murray R.K. Harper's Illustrated Biochemistry. – New York: McGraw-Hill, 2020. – 816 p.
5. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Ovqatlanish gigiyenasi. – Toshkent, 2021. – 250 b.
6. Inomovich K. J., Quvvatovna K. D., Nikolayevich S. K. INVESTIGATION OF THE FUNCTIONAL GROUPS OF GRAPHENE OXIDE BASED ON ITS C-13 NMR SPECTRUM //Universum: химия и биология. – 2026. – Т. 4. – №. 1 (139). – С. 10-13.
7. Мурадова Д. и др. СПИРТЛАРНИНГ АММИАК БИЛАН ЦИАНЛАШ РЕАКЦИЯСИНИНГ ТЕРМОДИНАМИКАСИ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 75-76.
8. Икромова Ш. А., Худойқулов Ж. И. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ //Research Focus. – 2024. – Т. 3. – №. 11. – С. 146-150.
9. Бочков П. О. и др. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных препаратов //Фармакокинетика и фармакодинамика. – 2016. – №. 1. – С. 12-20.
10. Холмуродова Д. К., Исломов Л. Б., Худойкулов Ж. И. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 33. – С. 277-281.
11. Амирова П. Ж., Худойқулов Ж. Естественные и синтетические наркотики: польза и вред //Research Focus. – 2025. – Т. 4. – №. 1. – С. 148-152.
12. Мурадова Д. и др. СПИРТЛАРНИНГ КАТАЛИТИК ЦИАНЛАШ РЕАКЦИЯСИНИ УРГАНИШ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 71-72.

ISSN 3030-3907

13. Burxonova D. F. et al. ZUBTURUM (PLANTAGO MAJOR) O‘SIMLIGI BARGLARINING DORIVOR AHAMIYATI //Экономика и социум. – 2025. – №. 5-1 (132). – С. 37-40.
14. Икромова Ш. А., Худойкулов Ж. И. ПОЛЬЗА АНТИОКСИДАНТОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА И МЕДИЦИНЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-1 (131). – С. 1361-1365.
15. Nuriddinovich U. X., Inomovich X. J. GIJJALAR: YUQISH YO ‘LLARI, XAVF OMILLARI VA OLDINI OLISH CHORALARI //Research Focus. – 2025. – Т. 4. – №. 4. – С. 244-247.

ISSN 3030-3907