ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 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.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

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

NUKLEIN KISLOTALARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI VA ZAMONAVIY QO‘LLANILISHI

Nurullayeva Nurida.
SamDTU Boshqaruv va menejment fakulteti fundamental tibbiyot yo’nalishi 103-guruh talabasi
Tursunbayeva Dildora.
SamDTU Boshqaruv va menejment fakulteti fundamental tibbiyot yo’nalishi 103-guruh talabasi
Abduraximova Rayxona
SamDTU Boshqaruv va menejment fakulteti fundamental tibbiyot yo’nalishi 103-guruh talabasi
Xudoyqulov Jamoliddin Inomovich
SamDTU tibbiy kimyo kafedrasi assistenti

Annotatsiya. Mazkur maqolada nuklein kislotalarning tuzilishi, biologik ahamiyati va zamonaviy tibbiyotdagi o‘rni keng yoritilgan. Ayniqsa, gen terapiyasi, mRNK vaksinalari, CRISPR texnologiyasi hamda diagnostik usullarda nuklein kislotalarning qo‘llanilishi tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: nuklein kislotalar, DNK, RNK, gen terapiyasi, CRISPR-Cas9, mRNK vaksinalari, diagnostika, onkologiya.

Аннотация. В данной статье подробно освещены структура, биологическое значение и роль нуклеиновых кислот в современной медицине. Особое внимание уделено анализу применения нуклеиновых кислот в генной терапии, мРНК-вакцинах, технологии CRISPR, а также в диагностических методах.

Ключевые слова: нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК, генная терапия, CRISPR-Cas9, мРНК-вакцины, диагностика, онкология

Abstract. This article provides a comprehensive overview of the structure, biological significance, and role of nucleic acids in modern medicine. Particular attention is given to the analysis of the application of nucleic acids in gene therapy, mRNA vaccines, CRISPR technology, as well as in diagnostic methods.

Keywords: nucleic acids, DNA, RNA, gene therapy, CRISPR-Cas9, mRNA vaccines, diagnostics, oncology

KIRISH.

Nuklein kislotalar — barcha tirik organizmlar hujayralarida mavjud bo‘lgan, irsiy axborotni saqlash va uzatish vazifasini bajaruvchi yuqori molekulali organik birikmalardir. Ular ilk bor 1869-yilda shveytsariyalik olim Friedrich Miescher tomonidan kashf etilgan. Keyinchalik DNKning qo‘sh spiral tuzilishi aniqlanishi molekulyar biologiyaning rivojiga kuchli turtki berdi.

ISSN 3030-3907

Nuklein kislotalarning tuzilishi va turlari

Nuklein kislotalar nukleotidlardan tashkil topgan bo‘lib, har bir nukleotid quyidagi uch qismdan iborat:

1. azotli asos,
2. uglevod (riboza yoki dezoksiriboza),
3. fosfat guruhi.

Azotli asoslar ikki guruhga bo‘linadi:

- Purinlar: adenin (A), guanin (G)
- Pirimidinlar: sitozin (C), timin (T), urasil (U)

Uglevod turiga qarab nuklein kislotalar:

- DNK (dezoksiribonuklein kislota)
- RNK (ribonuklein kislota)

RNKning asosiy turlari:

❖ iRNK — genetik axborotni tashiydi
❖ tRNK — aminokislotalarni olib keladi
❖ rRNK — ribosoma tarkibiga kiradi

Biologik ahamiyati

Nuklein kislotalar quyidagi muhim funksiyalarni bajaradi:

❖ genetik axborotni saqlaydi va uzatadi;
❖ oqsil sintezini boshqaradi;
❖ hujayra faoliyatini nazorat qiladi.

Ular organizmda ko‘pincha oqsillar bilan kompleks holda (nukleoproteidlar) uchraydi.

Tibbiyotdagi ahamiyati

Zamonaviy tibbiyot nuklein kislotalarsiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Ular kasalliklarning molekulyar mexanizmlarini o‘rganish, tashxis qo‘yish va davolashda muhim rol o‘ynaydi.

1. Gen terapiyasi

Gen terapiyasi nuqsonli genlarni sog‘lom genlar bilan almashtirish yoki tuzatishga asoslangan. Bu usul irsiy kasalliklarni davolashda istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

2. CRISPR-Cas9 texnologiyasi

CRISPR-Cas9 tizimi DNKni aniq kesish va tahrirlash imkonini beruvchi innovatsion texnologiyadir. U quyidagi kasalliklarni davolashda qo‘llanilmoqda:

❖ orak hujayrali anemiya,
❖ mushak distrofiyasi,
❖ ayrim saraton turlari.

3. mRNK vaksinalari

ISSN 3030-3907

mRNK vaksinalari organizmga virusning o‘zi emas, balki uning oqsilini kodlovchi RNK yuborish orqali immunitet hosil qiladi. Ushbu texnologiya COVID-19 pandemiyasi davrida keng qo‘llanildi va yuqori samaradorlik ko‘rsatdi.

4. Antisens terapiya va siRNK

Bu usullar kasallik chaqiruvchi genlarning faoliyatini bostirishga xizmat qiladi. Ular ayniqsa noyob genetik kasalliklarda samarali hisoblanadi.

5. Onkologiya

Saraton kasalligi asosan DNK mutatsiyalari bilan bog‘liq. Nuklein kislotalarni o‘rganish orqali:

❖ saraton turi aniqlanadi,
❖ individual davolash usullari tanlanadi,
❖ maqsadli terapiya qo‘llaniladi.

6. Diagnostika

Nuklein kislotalar quyidagi diagnostik usullarda qo‘llaniladi:

❖ PCR (polimeraza zanjir reaksiyasi),
❖ DNK sekvenslash,
❖ genetik skrining.

7. Sud tibbiyoti

DNK tahlili orqali:

➢ shaxsni aniqlash,
➢ qarindoshlikni belgilash,
➢ jinoyatlarni ochish mumkin.

8. Shaxsiylashtirilgan tibbiyot

Har bir insonning genetik tuzilishiga qarab individual davolash rejasi tuziladi. Bu dori vositalarining samaradorligini oshiradi va nojo‘ya ta’sirlarni kamaytiradi.

Muammolar va yechimlar

Nuklein kislotali dori vositalarining asosiy muammolari:

➢ beqarorlik,
➢ organizmga yetkazib berish qiyinligi.

Ushbu muammolar quyidagilar orqali hal etilmoqda:

❖ kimyoviy modifikatsiyalar,
❖ lipid nanopartikullar,
❖ yangi yetkazib berish tizimlari.

Kelajak istiqbollari

Nuklein kislotalarga asoslangan texnologiyalar:

❖ aniq (personalizatsiyalangan) tibbiyotni rivojlantiradi,
❖ saraton va nevrologik kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratadi,

ISSN 3030-3907

❖global epidemiyalarga qarshi kurashishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa: Nuklein kislotalar zamonaviy tibbiyotning eng muhim yo‘nalishlaridan biriga aylangan. Ular genetik axborotni boshqarish orqali kasalliklarni aniqlash va davolashda inqilobiy o‘zgarishlar keltirib chiqarmoqda. Kelajakda ushbu texnologiyalar yanada takomillashib, tibbiyotning rivojlanishida muhim rol o‘ynashi shubhasiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 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.
2. Мурадова Д. и др. СПИРТЛАРНИНГ АММИАК БИЛАН ЦИАНЛАШ РЕАКЦИЯСИНИНГ ТЕРМОДИНАМИКАСИ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 75-76.
3. Икромова Ш. А., Худойқулов Ж. И. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ //Research Focus. – 2024. – Т. 3. – №. 11. – С. 146-150.
4. Бочков П. О. и др. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных препаратов //Фармакокинетика и фармакодинамика. – 2016. – №. 1. – С. 12-20.
5. Холмуродова Д. К., Исломов Л. Б., Худойкулов Ж. И. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 33. – С. 277-281.
6. Амирова П. Ж., Худойқулов Ж. Естественные и синтетические наркотики: польза и вред //Research Focus. – 2025. – Т. 4. – №. 1. – С. 148-152.
7. Мурадова Д. и др. СПИРТЛАРНИНГ КАТАЛИТИК ЦИАНЛАШ РЕАКЦИЯСИНИ УРГАНИШ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 71-72.
8. Burxonova D. F. et al. ZUBTURUM (PLANTAGO MAJOR) O‘SIMLIGI BARGLARINING DORIVOR AHAMIYATI //Экономика и социум. – 2025. – №. 5-1 (132). – С. 37-40.
9. Икромова Ш. А., Худойқулов Ж. И. ПОЛЬЗА АНТИОКСИДАНТОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА И МЕДИЦИНЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-1 (131). – С. 1361-1365.
10. 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