ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 5

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 5

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

NANOTEXNOLOGIYA ASOSIDA DORI YETKAZIB BERISH TIZIMLARINING BIOFIZIK ASOSLARI

Abdullaeva Sanobar Berdiyevna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti assistenti
Umirova Shohsanam Mirqosim qizi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi

Annotatsiya. So‘nggi yillarda nanotexnologiya tibbiyot va farmatsevtika sohasida muhim yo‘nalishlardan biriga aylandi. Ayniqsa, dori vositalarini maqsadli yetkazib berish tizimlarini yaratishda nanoo‘lchamdagi tashuvchilardan foydalanish samaradorlikni oshirish va nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirish imkonini bermoqda. Ushbu maqolada nanotexnologiya asosida yaratilgan dori yetkazib berish tizimlarining biofizik asoslari, ularning ishlash mexanizmlari hamda tibbiyotdagi qo‘llanilishi to‘g‘risidagi ma’lumotlar yoritilgan.

Kalit so‘zlar: nanotexnologiya, nanokapsula, liposoma, biofizika, dori yetkazib berish tizimi, maqsadli terapiya, diffuziya

Аннотация. В последние годы нанотехнологии стали одним из важных направлений в медицине и фармацевтике. В частности, использование наноразмерных носителей при создании систем адресной доставки лекарственных средств позволяет повысить эффективность и снизить побочные эффекты. В статье представлена информация о биофизических основах систем доставки лекарств на основе нанотехнологий, механизмах их действия и их применении в медицине.

Ключевые слова: нанотехнологии, нанокапсула, липосома, биофизика, система доставки лекарств, таргетная терапия, диффузия

Abstract. In recent years, nanotechnology has become one of the most important areas in medicine and pharmacy. In particular, the use of nanoscale carriers in the creation of targeted drug delivery systems makes it possible to increase efficiency and reduce side effects. The article provides information on the biophysical foundations of nanotechnology-based drug delivery systems, their mechanisms of action, and their application in medicine.

Keywords: nanotechnology, nanocapsule, liposome, biophysics, drug delivery system, targeted therapy, diffusion

KIRISH.

Zamonaviy tibbiyotda dori vositalarining samaradorligi nafaqat ularning kimyoviy tarkibiga, balki organizmda qanday taqsimlanishiga ham bog‘liq. An’anaviy dori shakllari ko‘pincha organizm bo‘ylab bir tekis tarqalib, kerakli to‘qimalarga yetib borishdan oldin metabolizmga uchraydi yoki nojo‘ya ta’sirlarni keltirib chiqaradi. Shu sababli maqsadli dori yetkazib berish tizimlarini ishlab chiqish dolzarb masalaga aylandi. Nanotexnologiya yordamida yaratilgan

ISSN 3030-3907

tashuvchi tizimlar nanometr o‘lchamdagi zarrachalar orqali dori moddalarini aniq joyga yetkazish imkonini beradi. Bu tizimlarning samarali ishlashi esa biofizik qonuniyatlarga asoslanadi. Nanotexnologiya asosida dori yetkazib berish tizimlari zamonaviy tibbiyot va farmatsiya sohasida muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu tizimlar dori moddalarning organizmga aniq, samarali va nazorat ostida yetkazilishini ta’minlaydi. Biofizik nuqtai nazardan qaraganda, bu jarayon molekulyar darajada kechadigan murakkab o‘zaro ta’sirlar, transport mexanizmlari va energiya almashinuvi bilan bog‘liqdir.

Nanotexnologik dori yetkazib berish tizimlarining asosini nanopartikullar, liposomalar, dendrimerlar va polimer asosidagi nanostrukturalar tashkil etadi. Ushbu tashuvchilar o‘lchamining kichikligi (odatda 1–100 nm oralig‘ida) ularning hujayra membranalari orqali oson o‘tishini ta’minlaydi. Biofizik jihatdan bu jarayon diffuziya, osmos va faol transport kabi mexanizmlar orqali amalga oshadi. Masalan, passiv diffuziya jarayonida dori molekulalari konsentratsiya gradienti bo‘yicha yuqori konsentratsiyadan past konsentratsiyaga tomon harakatlanadi.

Hujayra membranasi orqali o‘tishda nanopartikullar receptor–ligand o‘zaro ta’siri asosida maqsadli hujayralarga birikadi. Bu esa maqsadli terapiya samaradorligini oshiradi va sog‘lom to‘qimalarga zarar yetkazish ehtimolini kamaytiradi. Biofizik asos sifatida bu yerda molekulyar tanishuv, elektrostatik kuchlar, van-der-Vaals o‘zaro ta’sirlari va gidrofob effekt muhim rol o‘ynaydi. Nanotashuvchilarning yana bir muhim xususiyati-bu kontrollangan dori ajralishi hisoblanadi. Dori moddalari nanostruktura ichida saqlanib, ma’lum sharoitlarda (masalan, pH o‘zgarishi, harorat yoki fermentlar ta’siri ostida) asta-sekin ajralib chiqadi. Bu jarayon kinetik qonuniyatlar asosida boshqariladi va dori konsentratsiyasini uzoq vaqt davomida terapevtik darajada ushlab turishga imkon beradi. Farmakokinetik nuqtai nazardan, nanotexnologik tizimlar dori moddalarning bioo‘zlashtirilishini oshiradi, ularning parchalanishini sekinlashtiradi va organizmda uzoqroq saqlanishiga yordam beradi. Shu bilan birga, toksiklik darajasini kamaytirish va biomoslashuvchanlikni ta’minlash muhim ahamiyatga ega. Biofizik tadqiqotlar bu tizimlarning xavfsizligini baholashda muhim vosita hisoblanadi. Umumiy qilib aytganda, nanotexnologiya asosida dori yetkazib berish tizimlari biofizik qonuniyatlarga asoslangan holda ishlaydi va ular tibbiyotda yuqori aniqlikdagi, samarali hamda xavfsiz davolash usullarini yaratishda katta imkoniyatlar ochib beradi. Bu yo‘nalishning rivojlanishi kelajakda individual terapiya va personal tibbiyotning yanada takomillashuviga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI. Nanotexnologiya asosida dori yetkazib berish tizimlarining biofizik asoslarini

ISSN 3030-3907

o‘rganish bo‘yicha ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, bu yo‘nalish so‘nggi yillarda jadal rivojlanib bormoqda. Xususan, o‘zbek olimlaridan Sh.M. Tursunov va B.A. Rasulovlar tadqiqotlarida nanopartikullar yordamida dori moddalarini maqsadli yetkazish samaradorligi oshishi, bunda hujayra darajasidagi biofizik jarayonlar-diffuziya, adsorbsiya va membrana o‘tkazuvchanligi muhim rol o‘ynashi ta’kidlangan. Ularning fikricha, nanostrukturalarning o‘lchami va sirt xossalari dori ta’sirining aniqligini belgilovchi asosiy omillardandir.

Rus olimlaridan V.P. Torchilin va A.I. Yaroslavtsev ishlari ham mazkur yo‘nalishda muhim o‘rin tutadi. V.P. Torchilin liposomalar va polimer nanopartikullarning dori tashuvchi sifatidagi afzalliklarini ilmiy asoslab, ularning biofizik xususiyatlari-barqarorligi, hujayra bilan o‘zaro ta’siri va kontrollangan ajralish mexanizmlarini chuqur tahlil qilgan. A.I. Yaroslavtsev esa nanomateriallarning biologik muhitdagi xulq-atvori, ion almashinuvi va molekulyar transport jarayonlariga alohida e’tibor qaratgan. Mazkur tadqiqotlar asosida metodologiya quyidagi yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi: birinchidan, nanopartikullarni sintez qilish va ularning fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash (o‘lchami, zaryadi, dispersligi); ikkinchidan, biofizik usullar yordamida (spektroskopiya, mikroskopiya, diffuziya tahlillari) ularning hujayra va to‘qimalar bilan o‘zaro ta’sirini o‘rganish; uchinchidan, in vitro va in vivo tajribalar orqali dori yetkazib berish samaradorligini baholash. Shuningdek, matematik modellashtirish usullari yordamida dori ajralish kinetikasi va transport jarayonlarini tahlil qilish muhim bosqich hisoblanadi. Shunday qilib, o‘zbek va rus olimlarining ilmiy qarashlari nanotexnologik dori yetkazib berish tizimlarining biofizik asoslarini chuqurroq tushunishga xizmat qiladi hamda ushbu sohada samarali metodologik yondashuvlarni shakllantirishga yordam beradi.

MUHOKAMA. Nanotexnologiya asosida dori yetkazib berish tizimlari zamonaviy biotibbiyotning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u molekulyar va biofizik jarayonlarga tayanadi. Biofizik nuqtai nazardan, dori yetkazib berish jarayoni hujayra darajasida sodir bo‘ladigan transport mexanizmlariga asoslanadi. Dori yetkazib berish tizimlarining biofizik asoslari diffuziya va transport jarayonlariga asoslanadi. Nanozarrachalar yordamida dori yetkazib berish jarayoni ko‘pincha diffuziya qonunlariga asoslanadi. Diffuziya molekulalarning konsentratsiya gradienti bo‘yicha harakatlanishini anglatadi. Nanozarrachalar hujayra membranasi orqali passiv diffuziya yoki faol transport mexanizmlari orqali o‘tishi mumkin.

Ushbu tadqiqot doirasida olingan natijalar nanotexnologiya asosida dori yetkazib berish tizimlarining biofizik asoslari murakkab, ammo yuqori darajada boshqariladigan jarayonlarga tayanishini ko‘rsatadi. Tahlillar shuni anglatadiki,

ISSN 3030-3907

nanopartikullar o‘lchami, sirt zaryadi va gidrofob-gidrofil muvozanati ularning biologik muhitdagi dinamikasini belgilovchi asosiy parametrlar hisoblanadi. Ayniqsa, hujayra membranasi bilan o‘zaro ta’sirda elektrostatik kuchlar, diffuziya gradientlari va ligand-reseptor mexanizmlari muhim ahamiyat kasb etadi. Muhokama natijalari dori moddalarning maqsadli yetkazilishida nanostrukturalarning selektivligi hal qiluvchi rol o‘ynashini ko‘rsatadi. Passiv va faol transport mexanizmlarining integratsiyalashuvi natijasida farmakologik faol moddalarning patologik to‘qimalarda to‘planish darajasi ortadi. Shu bilan birga, sog‘lom hujayralarga ta’sirning kamayishi terapevtik indeksning kengayishiga olib keladi, bu esa klinik samaradorlikni oshirishda muhim omil hisoblanadi. Kontrollangan ajralish jarayonlari alohida e’tiborga loyiq bo‘lib, ular kinetik modellar orqali tavsiflanadi. Nanotashuvchilarning strukturaviy xususiyatlari, xususan, polimer matriks zichligi va degradatsiya tezligi dori ajralish profilini aniqlaydi. pH-sezgir yoki fermentga javob beruvchi tizimlarning qo‘llanilishi esa dori ajralishini muhit sharoitiga mos ravishda optimallashtirish imkonini beradi.

Farmakokinetik tahlillar natijalari nanotizimlarning bioo‘zlashtirilishni oshirishi, metabolik parchalanishni sekinlashtirishi va dori moddalarning yarim parchalanish davrini uzaytirishini tasdiqlaydi. Bu holat dori dozasini kamaytirish va davolash rejimini soddalashtirish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, nanopartikullar bilan bog‘liq toksikologik xavflar, jumladan, ularning kumulyativ ta’siri va immun tizimga ta’siri yetarli darajada o‘rganilmaganligini qayd etish lozim. Yuqoridagilardan kelib chiqib, nanotexnologik dori yetkazib berish tizimlari biofizik qonuniyatlarga asoslangan holda yuqori samaradorlikni ta’minlaydi, biroq ularning xavfsizlik va biomoslashuvchanlik jihatlarini chuqur o‘rganish kelgusidagi ilmiy izlanishlarning ustuvor yo‘nalishi bo‘lib qoladi.

Nanotexnologiyaga asoslangan dori yetkazib berish tizimlari tibbiyotning quyidagi yo‘nalishlarda keng qo‘llanilmoqda:

✓ onkologik kasalliklarni davolash
✓ infeksion kasalliklarni davolash
✓ gen terapiyasi
✓ diagnostika va tasvirlash usullari

Masalan, saraton kasalligini davolashda nanozarrachalar o‘simta hujayralariga selektiv tarzda dori yetkazib berib, sog‘lom to‘qimalarga zarar yetkazmaslik imkonini beradi.

XULOSA. Nanotexnologiya asosida yaratilgan dori yetkazib berish tizimlari zamonaviy tibbiyotning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir hisoblanadi. Ularning samarali ishlashi biofizik jarayonlarga, jumladan diffuziya, sirt xossalari, zarracha o‘lchami va hujayra membranasi bilan o‘zaro ta’siriga asoslanadi. Kelajakda ushbu texnologiyalar yanada rivojlanib, ko‘plab

ISSN 3030-3907

kasalliklarni davolashda yuqori samaradorlikni ta’minlashi kutilmoqda. Xulosa qilib aytganda, nanotexnologiya asosida dori yetkazib berish tizimlari biofizik qonuniyatlarga tayangan holda yuqori aniqlik va samaradorlikni ta’minlaydi. Nanotashuvchilarning o‘lchami, sirt xossalari va strukturaviy xususiyatlari dori moddalarning maqsadli yetkazilishi hamda kontrollangan ajralishini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi. Mazkur tizimlar farmakokinetik ko‘rsatkichlarni yaxshilab, bioo‘zlashtirilishni oshiradi va nojo‘ya ta’sirlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Shu bilan birga, ularning xavfsizligi va biomoslashuvchanligini chuqur o‘rganish kelgusida ushbu texnologiyalarni klinik amaliyotga keng joriy etishning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. R. Langer, “Dori vositalarini yetkazish va maqsadlash”, Nature, 1998, 392: 5–10.
2. M. Ferrari, “Saraton kasalliklari uchun nanotexnologiya: imkoniyatlar va muammolar”, Nature Reviews Cancer, 2005, 5: 161–171.
3. S. Jain, “Nanopartikulalarga asoslangan dori yetkazib berish tizimlari: biofizik jihatlar”, Journal of Controlled Release, 2012, 164: 1–15.
4. P. Mukherjee, “Sirt zaryadi va o‘lcham nanopartikulalarning transportiga ta’siri”, Biomaterials, 2014, 35: 518–530.
5. Abdullayeva S., Maxmudova Z., Xujakulov S. Tibbiy ta’limda vr texnologiya //Eurasian Journal of Academic Research. – 2022. – T. 2. – №. 11. – C. 1140-1144.
6. Berdiyevna, A. S., & Olimjonovna, T. F. (2022). Innovative approaches in the education system to increase youth participation. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 3(3), 674-677.
7. Toxirova, F. O., Malikov, M. R., Abdullayeva, S. B., Ne’matov, N. I., & Rustamov, A. A. (2021). Reflective Approach In Organization Of Pedagogical Processes. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7(03), 2020.
8. Berdiyevna, A. S., Fazliddinovich, S. R., & Uralovich, R. N. (2022). Use of Information Technology in Improving the Quality of Education. Eurasian Research Bulletin, 14, 134- 138.Abdullayeva, S. B., & Dosmurodova, S. S. (2022). The role of the family in the formation of value directions in youth. Procedia of Theoretical and Applied Sciences, 1(1), 93-95.
9. Berdiyevna, A. S., & Shokirovich, X. S. (2023). Prospective Directions of Implementation of Modern Information Technologies in Education. Eurasian Journal of Research, Development and Innovation, 17, 7-11.
10. Berdiyevna, A. S., Akramovna, M. M., & Olmasovna, R. P. (2023). Research in the Process of Education of Medical Students Shaping Their Abilities. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching, 17, 95-99.

ISSN 3030-3907

11. Berdiyevna, A. S., Ilhomovna, M. Z., & Ogli, K. S. S. (2023). Modern methods of information exchange in polyclinic conditions. Genius Repository, 25, 16-20.
12. Abdullayeva, S., Maxmudova, Z., & Xo‘jaqulov, S. (2023). Modern methods of information exchange in polyclinic conditions. Modern Science and Research, 2(10), 304-310.
13. Berdiyevna, A. S. (2024). Axborot kommunikatsiya texnologiyalari va vositalaridan ta’lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yonalishlari va kelajagi. barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali, 4(2), 152-157.
14. Абдуллаева, С., & Раупова, Р. (2024). Таълим ва тарбия методлари ва вазифаларини ўрганиш-бўлажак педагоглар фаолиятининг асосий омилидир. Modern Science and Research, 3(1), 91-97.
15. Ilhomovna, M. Z., Berdiyevna, A. S., Shaxboz o‘g‘li, Y. T., & Mirkobilovna, S. R. (2023). The Importance of IT Technologies in Ultrasound Examinations. Journal of Intellectual Property and Human Rights, 2(12), 121-125.
16. Berdievna, A. S., Sobirovich, S. O., & Ibrahimovna, N. N. (2023). Distinctive Features of the Distance Learning System in Medical Education: the Opportunity to Learn at a Convenient Time, Place and Environment. Journal of Intellectual Property and Human Rights, 2(12), 33-38.
17. Абдуллаева, С. Б. (2023). Тиббиётда талабаларга ахборот технологиялари ва жараёнларни математик моделлаштириш фан модулини ўргатишда мотивацияларнинг аҳамияти. barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali, 3(12), 27-30.
18. Berdiyevna, A. S., Eshmamatovna, D. N., & Shukhratovna, D. S. (2023). The role of artificial intelligence in medical disease prediction. european journal of modern medicine and practice, 3(3), 5-9.
19. Berdievna, A. S., & Shokirovich, K. S. (2024). The Role of it in the Field of Medicine, Use Of Computer Technology In Modern Diagnostic Methods. Miasto Przyszłości, 51, 162-166.

ISSN 3030-3907