

## TIBBIY XIZMAT KO'RSATISHDA AXBOROT TIZIMINING AHAMIYATI

*Maxsudov Valijon Gafurjonovich, Ermetov Erkinbay Yaxshibayevich,  
To'xtaxodjayeva Feruza Shamansurovna*

*TTA, kafedra biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika, p.f.f.d.(PhD),  
katta o'qituvchi [doktorant-2014@mail.ru](mailto:doktorant-2014@mail.ru)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada tibbiyot ta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini samarali tashkil etishning elektron axborot tizimi takomillashtirish, tibbiy ta'limda innovatsion texnologiyalar foydalanish, tibbiy yangiliklarni tibbiyot sohasi pedagogik hamjamiyat tomonidan o'zlashtirilishi, amalda qo'llanilishi, baholanishi hamda tibbiy ta'limni samarali innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etishdan iborat.

**Kalit so'zlar:** o'qitish shakli, metod, metodika, elektron-didaktik ta'minot, axborot tizimi.

## ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

*Maxsudov Valijon Gafurjonovich, Ermetov Erkinbay Yaxshibayevich,  
Tuxtaxodjayeva Feruza Shamansurovna*

*TMA, кафедра биомедицинская инженерия, информатика и биофизика,  
д.ф.н.н., старший преподаватель [doktorant-2014@mail.ru](mailto:doktorant-2014@mail.ru)*

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы совершенствования электронной информационной системы для эффективной организации образовательного процесса в медицинских вузах, использования инновационных технологий в медицинском образовании, внедрения, применения, оценки и организации медицинского образования на основе эффективных инновационных технологий.

**Ключевые слова:** форма обучения, метод, методика, электронное дидактическое обеспечение, информационная система.

## THE IMPORTANCE OF INFORMATION SYSTEMS IN HEALTH CARE

*Makhsudov Valijon Gafurjonovich<sup>1</sup>, Ermetov Erkinba Yaxshibayevich,  
To'xtaxodjayeva Feruza Shamansurovna*

*TMA, Department of Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics,  
Senior Lecturer [doktorant-2014@mail.ru](mailto:doktorant-2014@mail.ru)*

**Annotation.** The article discusses the issues of improving the electronic information system for the effective organization of the educational process in medical universities, the use of innovative technologies in medical education, the introduction, application, assessment and organization of medical education based on effective innovative technologies.

**Key words:** form of education, method, technique, electronic didactic support, information system.

Ta'lim jarayonida yangi axborot texnologiyalarining joriy qilinishi yosh avlodning intellektual rivojlanishi hamda jamiyatni ijtimoiy-iqtisodiy modernizasiya qilishning asosiy omili va muhim sharti hisoblanadi. Respublikamizda ta'lim tizimiga axborot-kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirishda ulkan natijalarga erishilmoqda. Prezidentimiz tomonidan mamlakatimizni jahon axborot makoni bilan integratsiyasiga yo'naltirilgan axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosati aniq belgilab qo'yilgan. 2013 yil 13 martda "Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi" tizimiga axborot-kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish Konsepsiyasi" qabul qilindi va bu ta'lim jarayonida AKTni qo'llashni yangi kuch bilan rivojlanishiga zamin bo'ldi.

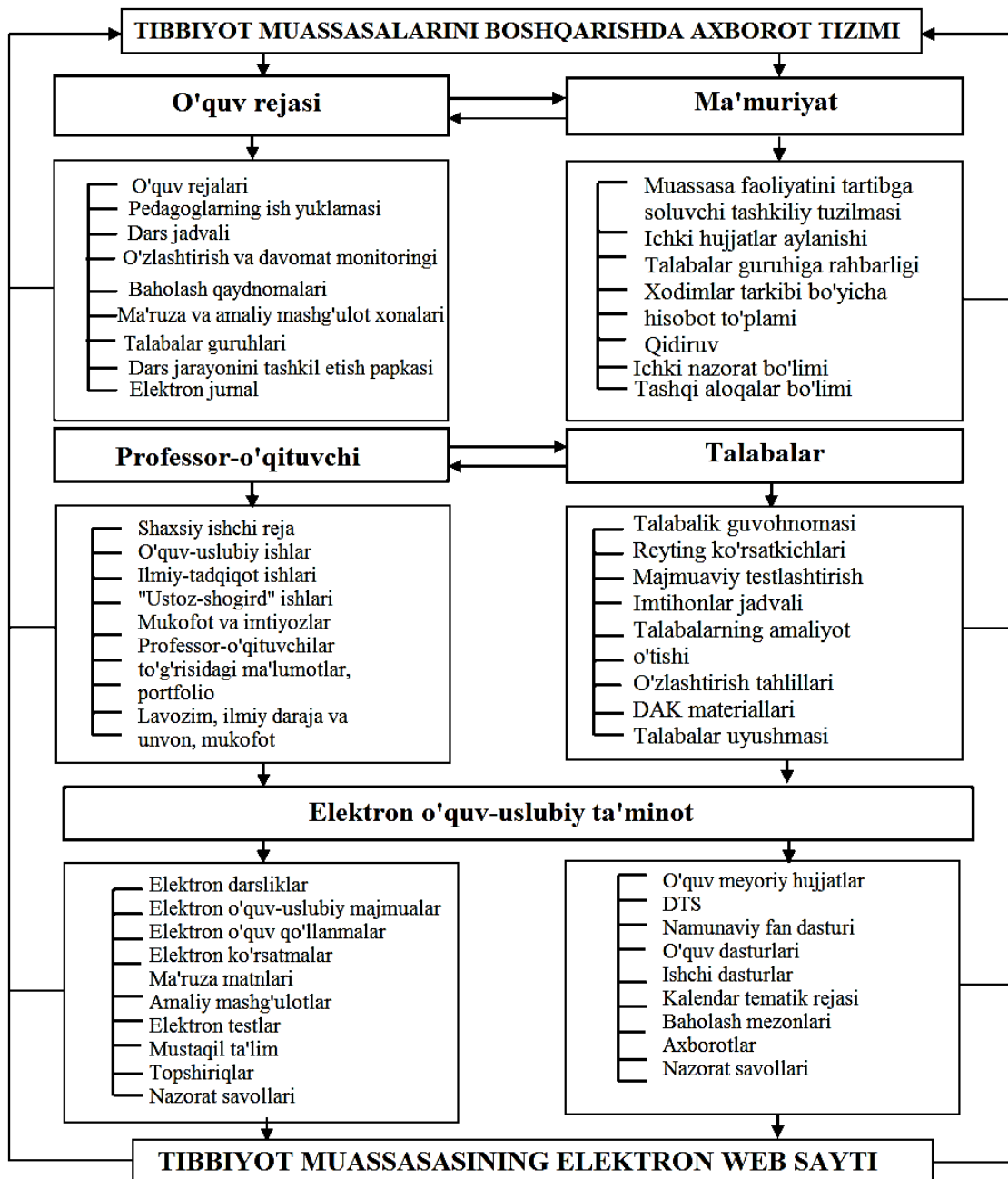
Jahon miqyosida sog'liqni saqlash va tibbiy ta'lim sohasidagi rivojlanish tendentsiyalari ta'lim sifatini oshirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Uzluksiz tibbiy ta'lim akkreditatsiya markazi (Accreditation Council for Continuing Medical Education - ACCME) va Amerika tibbiyot assotsiatsiyasi (American Medical Assosiation) kabi nufuzli tashkilotlar tomonidan tibbiy ta'limni samarali tashkil etishda innovatsion pedagogik muhitni yaratish, o'qitishning yangi paradigmalarni ishlab chiqish hamda nazariya va amaliyot integratsiyasini rivojlantirish tavsiya qilingan. Bu esa, ta'limda innovatsion axborot-kommunikasiya texnologiyalari va vizuallashtirilgan didaktik vositalarning integrativ imkoniyatlaridan samarali foydalanish usullarini tadqiq etish tibbiyot ta'lim tizimini modernizatsiyalashga xizmat qilishini ko'rsatadi [1, 2, 3].

Xalqaro hamjamiyatda shaxsiy va alohida sifatlarga ega malakali tibbiy xodimlarga bo'lgan ehtiyojning yuqoriligi tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini takomillashtirishda innovatsiyalarni joriy etish, ta'lim samaradorligini baholash, tibbiy kasbiy ta'limni serqirra pedagogik yondashuvlarning integratsiyasi asosida rivojlantirishning ilmiy asoslangan maqbul tizimini yaratishni taqozo etadi. Buning uchun kasbiy ta'limda tibbiy xodimlarni kasbiy faoliyatga tayyorlash kategoriyalarini innovatsion texnologiyalar vositasida takomillashtirish orqali ularning kasbiy mahoratlarini, prognostik-tashxis qilish, mavjud tibbiy muammolarni tanqidiy taxlil qilish va tezkor qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirish muhim hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, tibbiy ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llagan holda, bo'lajak tibbiy xodimlarni o'qitish metodikasi va elektron-didaktik ta'minotini takomillashtirish muhim hisoblanadi.

Yangi texnologiyalar katta ta'lim imkoniyatlarini ochdi. Ro'y berayotgan sifat o'zgarishlar shuni ko'rsatadiki, odat bo'lgan tushuntirishda "o'rgatish" jarayonlari o'qituvchilarning kasbiy imkoniyatlari chegarasidan tashqari chiqib keta boshladi. Vujudga kelgan yangi texnik, axborot, bosma, eshitish va ko'rgazma vositalari o'ziga xos tarzda yangi metodikalar bilan ta'lim jarayoniga ko'pgina yangiliklar kiritib, uning ajratilmas qismi bo'lib qolmoqda. Biroq, pedagogik texnologik jarayonning o'ziga xosligi, uning an'anaviy shakllaridan

ustuvorligi va hozirgi zamon ta'limi muammolari real yechish usullari hali to'la o'rganilmagan. Bu haqda chet ellik va o'zbek avtorlari ko'p yozmoqdalar. Lekin barchalari pedagogik texnologiyalar kelajakda ustuvor o'ringa ega bo'lishiga ishonadilar.

Ta'lim innovatsionlari quyidagi o'zgarishlarga olib keladi: pedagogik tizimning tamomila o'zgarishi; o'quv jarayonining o'zgarishi; pedagogik nazariyaning o'zgarishi; o'qituvchi faoliyatining o'zgarishi; talaba (talaba) faoliyatining yangilanishi; pedagogik texnologiyaning o'zgarishi; ta'lim mazmunining yangilanishi; o'qitish shakli, metod va vositalarining o'zgarishi; ta'lim tizimi boshqaruvning o'zgarishi; ta'lim maqsadi va natijalarning o'zgarishi [4, 5]. Bizning fikrimizcha, tibbiy ta'limda innovatsion texnologiyalar – bu yaratilgan tibbiy yangiliklarni tibbiyot sohasi pedagogik hamjamiyat tomonidan o'zlashtirilishi, amalda qo'llanilishi, baholanishi hamda tibbiy ta'limni samarali innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etishning mazmun, shakl, vositalaridir. Shu nuqtai nazardan, biz tomonimizdan o'z qarashlarimizni ifodalagan holda tibbiyot muassasalarida ta'lim jarayonini samarali tashkil etishning elektron axborot tizimi ishlab chiqildi (1 -rasmga qarang).



**1-rasm. Tibbiyot ta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini samarali tashkil etishning elektron axborot tizimi.**

Tizim quyidagi bloklardan iborat. “Talabalar”; “O‘qituvchilar”; “O‘quv jarayoni”; “Elektron o‘quv uslubiy ta‘minot”; “Ma‘muriyat”.

“Talabalar” bloki tarkibiga quyidagilar kiradi: talabalarning kartochkalari, reyting ko‘rsatkichlari, majmuaviy testlashtirish, imtixonlar jadvali, talabalarning amaliyotdan o‘tishi, o‘zlashtirish taxlillari, davlat attestatsiya komissiyasi materiallari va boshqa qo‘shimcha materiallar.

“Professor-o‘qituvchilar” blokiga quyidagilar kiradi: o‘qituvchining shaxsiy varaqasi, mukofot va imtiyozlari, xodimlar tarkibi to‘g‘risidagi hisobotlar

to'plami, o'qituvchilar to'g'risidagi ma'lumotlar, portfolio (lavozim, ilmiy daraja va unvon, mukofot).

Talabalarni tibbiy faoliyatga tayyorlashning maqsadli-majmuaviy modeli talabalarni mustaqil tarzda tibbiy faoliyatga tayyorlash bosqichlari, ularning mazmuni, vaqti, bu jarayonga mas'ul tomonlar va ularning vazifalarini aniq belgilab beradi.

Tadqiqot doirasida biz tomonimizdan ishlab chiqilgan tibbiyot muassasalari tibbiy xodimlarni tayyorlashning majmuaviy modeli o'z ichiga tashkiliy, texnologik va natijaviy komponentlarni qamrab oladi.

Tibbiyot ta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini samarali tashkil etishning elektron axborot tizimi takomillashtirish, tibbiy ta'limda innovatsion texnologiyalar foydalanish, tibbiy yangiliklarni tibbiyot sohasi pedagogik hamjamiyat tomonidan o'zlashtirilishi, amalda qo'llanilishi, baholanishi hamda tibbiy ta'limni samarali innovatsion texnologiyalar asosida tashkil ta'lim sifatini oshiradi.

### **Adabiyotlar**

1. Maxsudov V.G. Laboratoriya mashg'ulotlarida nazariy va amaliy bilimlar uzviyligi. – Toshkent: Pedagogika, 2016, № 6. 84-88 b.

2. Махсудов В.Г. Ещё раз о задачах по физике. Austria, Vienna: European journal of education and applied psychology, 2016.

3. Maxsudov V.G. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fizika fanining "Mexanik tebranishlar" bo'limini o'qitish metodikasini takomillashtirish. – Toshkent: O'zkSNMU, 2021. -144 b.

4. Maxsudov V.G. Oliy o'quv yurtlarida "Mexanik tebranishlar" ni o'qitishning uslubiy asoslari takomillashtirish. Dissertatsiya. – Toshken: O'zMU kutibxonasi, 2018. 156 b.

5. Sh Tashkenbayeva U.A., Bazarbayev M.I., Maxsudov V.G. Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilarini Moodle tizimida elektron o'quv kurslarini yaratishda masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish. O'quv qo'llanma. – Toshkent: O'zkSNMU, 2021. -144 b.

6. Zuhriddinovna, Khodjaeva Diyora. "Methodology of teaching physics in academic lyceums of medical direction." *Journal of Critical Reviews* 6.5 (2020): 2019

7. Zuhriddinovna, Khodjayeva Diyora. "Professional teaching of physics in academic lyceums in medical direction." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 10.5 (2020): 837-840

8. Khodjaeva, D. Z., N. S. Abidova, and A. M. Gadaev. "Providing correct evaluation of students in distance learning." *polish science journal* (2021): 52

9. Khodjaeva, D. Z., V. I. Haydarova, and M. Z. Atajiyeva. "The importance of unification of sciences in higher education institutions and academic lyceums." *polish science journal* (2021): 55

10. Ходжаева, Д. З. "Предмет физики-как профессионально-ориентировочное средство в формировании профессиональной деятельности врача." *Magyar Tudományos Journal* 38 (2020): 46-49

11. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, Феруза Бахтияровна Нурматова, and Рахимжан Абдуллаевич Джаббаров. "Роль биомедицинской и клинической информатики в изучении медицинских проблем." *European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences*. 2017.

12. Нурматова, Феруза Бахтияровна. "Междисциплинарная интеграция биофизики в медицинском вузе." *Методы науки* 4 (2017): 78-79

13. Kh, Rakhimova. "Zh., Nurmatova FB The main physico-chemical properties of dental materials/Kh. Zh. Rakhimova, FB Nurmatova." (2018): 79

14. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Прогнозирование атмосферного давления воздуха на город Антананариву на основе учета перераспределения гравитационных сил солнечной системы." *The priorities of the world science: experiments and scientific debate*. 2018

15. Нурматова, Ф. Б., and А. Н. Кобзарь. "Специфика обучения биофизике будущих стоматологов (из опыта работы российского и узбекского медицинских вузов)." *Педагогическое образование и наука* 3 (2020): 122-127

16. Кобзарь, Антонина Николаевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОФИЗИКИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ (НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И УЗБЕКИСТАНА)." *Актуальные проблемы образовательного процесса в высшей медицинской школе: от теории к практике*. 2019

17. Нурматова, Ф. Б. "Методические подходы к преподаванию биофизики в стоматологическом вузе." (2019): 198-203

18. Рахмонова, М. С., Ф. Б. Нурматова, and Р. Т. Муминов. "Использование музыкальной терапии при лечении больных в стоматологии." (2019): 233-237

19. Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Основные физико-химические свойства стоматологических материалов." *Stomatologiya* 1.2 (71) (2018): 83-85

20. Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Физические основы рефлексотерапии. Определение электроактивных точек на кожной поверхности." *Stomatologiya* 1.4 (73) (2018): 85-86
21. Рахимова, Хакима Джураевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Лечение воспалительных процессов слизистой оболочки полости рта переменным магнитным полем." *Высшая школа 6* (2017): 84-85
22. Нурматова, Феруза Бахтияровна. "Электронный учебник как средство мультимедийного обучения: Нурматова Феруза Бахтияровна, ТГСИ, кафедра биофизики и информационных технологий в медицине, заведующая кафедрой feruzanurmatova\_tdsi@mail.ru." *Научно-практическая конференция. 2022*
23. Bakhtiyarovna, Nurmatova Feruza. "Organization and Methodology Laboratory Works on Biophysics for Dental Direction." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 597-607
24. Bakhtiyarovna, Nurmatova Feruza. "Organization and Methodology Laboratory Works on Biophysics for Dental Direction." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 597-607
25. Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Стоматологик материалларнинг физик хоссаларини текширишда қўлланиладиган технологик усуллар." *Stomatologiya* 1.4 (65) (2016): 121-126
26. Юлдашев, С. Д., et al. "Стимуляция роста почечных телец в динамике постнатального развития." *Морфология* 133.2 (2008): 159a-159a
27. Нурматова Феруза Бахтияровна, Нигора Эргашевна Махкамова, and Улугбек Нуридинович Вохидов. "Интегративный подход к преподаванию биофизики в медицинском вузе на примере раздела" БИОАКУСТИКА." *Молодой ученый Учредители: ООО*" Издательство Молодой ученый" 12: 261-264
28. Абдуганиева, Ш. Х., and М. Л. Никонорова. "Цифровые решения в медицине." *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины* 12.2 (2022): 73-85
29. Абдуганиева, Ш. Х., and Л. А. Фазилова. "Мобильные учебные приложения: плюсы и минусы." *П24 Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения. Под редакцией д. м. н., профессора Ванчаковой НП—М. Издательство Перо, 2021.—* (2021): 7
30. Абдуганиева, Ш. Х., and Д. Исанова. "Изучение медицинских информационных систем на примере систем стандартизации" *ББК 1 А28* (2019): 23

31. Абдуганиева, Ш. Х. "Динамическая визуализация образования и развития белых кровяных клеток." XVI-ая конференция,

<http://www.mce.biophys.msu.ru/rus/archive/abstracts/sect22319/doc32130/>

32. Абдуганиева, Ш. Х. "Некоторые аспекты преподавания математических наук в медицинском высшем образовании." *Ответственный редактор–проректор по учебной работе ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России д. м. н., профессор ТВ Чернышева* (2021): 271

33. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Биомедицинская информатика." *Теоретические и практические проблемы развития современной науки*. 2017

34. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Рахимжан Абдуллаевич Джаббаров. "Математическое моделирование в решении медицинских задач." *Научный прогресс* 3 (2017): 125-126

35. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна. "Цифровизация образования— путь к оптимизации преподавания: Абдуганиева Шахиста Ходжиевна, ТГСИ, кафедра биофизики и информационных технологий в медицине, старший преподаватель e-mail: Abduganieva72@mail.ru." *Научно-практическая конференция*. 2022

36. Назарова Н. Ш., Жуматов У. Ж., Касимов М. М. Состояние местной иммунологической реактивности полости рта у работающих в табачководческой промышленности //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2014. – №. 4. – С. 18-20.

37. Abduganieva, Shaxista, and Lutfinisa Fazilova. "The use of asymmetry and excess estimates to verify the results of medical observations on indicators for normality." *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)* 10.1 (2021): 79-83

**UDC: 519.17**

**К РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ДИСЦИПЛИН -  
КОМБИНАТОРНЫЙ АНАЛИЗ, ТЕОРИЯ ГРАФОВ,  
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ  
КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА «БИОМЕДИЦИНСКОЙ  
ИНЖЕНЕРИИ»**

*Марасулов.Ахмат Фаёзович<sup>1</sup>, Марасулова Хидоят Ахматовна<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ТМА, Ккафедра «Биомедицинской инженерии, информатики и биофизики», д.т.н., профессор. телеграмм 99 987-11-05*