

## MODEL OF IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL TEACHING OF BIOPHYSICS BASED ON INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

**Yulduxonz Xayitova**

*Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Biofizika fani o'qituvchisui*

*E-mail: xayitova940@gmail.com Tel: 978461579*

**Abstract:** *Currently, in the issue of teaching biophysics, conducting scientific-methodological research activities aimed at increasing the scientific and intellectual professional potential of students by introducing teaching using pedagogical innovative educational technologies should become one of the main tasks of biophysicist-pedagogical scientists. because it is important to study all practical subjects of biophysics in an experimental laboratory method*

**Key words:** *“Asynchronous education, media technology, radio physics, communication technology, aspects*

## МОДЕЛЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ БИОФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация:** *В настоящее время в вопросе преподавания биофизики одной из основных задач ученых-биофизиков-педагогов должно стать проведение научно-методических исследований, направленных на повышение научного и интеллектуального профессионального потенциала обучающихся путем внедрения преподавания с использованием педагогических инновационных образовательных технологий. важно изучать все практические предметы биофизики экспериментально-лабораторным методом*

**Ключевые слова:** *Асинхронное образование, медиатехнологии, радиофизика, технологии связи, аспекты.*

## INNOVATION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA BIOFIZIKA FANINI METODIK O'QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH MODELI

**Annotatsiya:** *Hozirgi kunda biofizikani o'qitish masalasida pedagogik innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalangan holda o'qitishni yo'lga qo'yish orqali talabalarning ilmiy intellektual kasbiy salohiyatlarini oshirishiga qaratilgan ilmiy-metodik tadqiqot faoliyatini olib borish, biofizik-pedagog olimlarning asosiy vazifalaridan biriga aylanishi kerak, chunki biofizikaning barcha amaliy mashg'ulot mavzularini eksperimental laboratoriya usulida o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi*

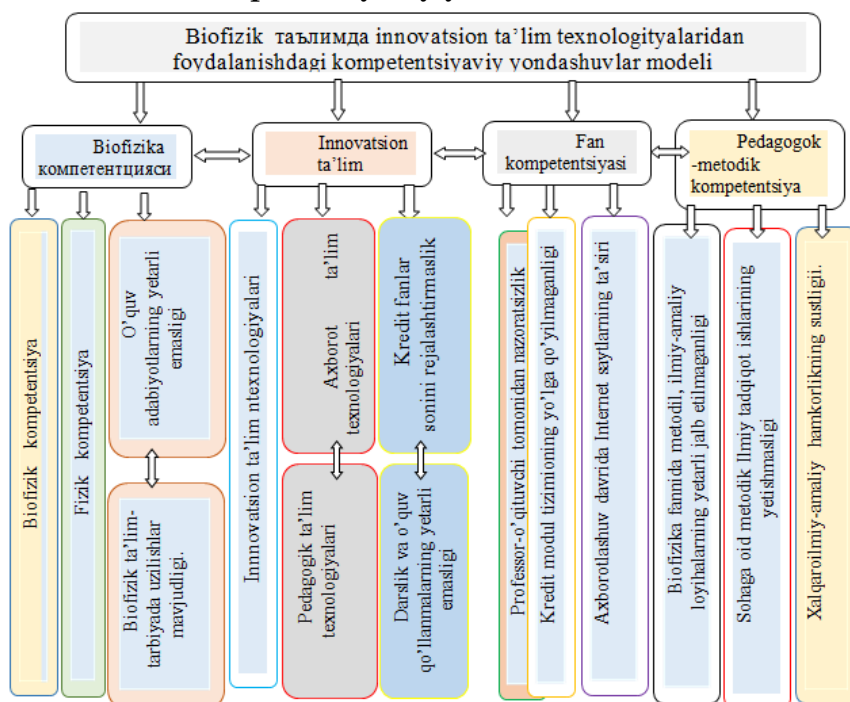
**Kalit soʻzlar:** *Asinxron taʼlimi, Mediatexnologik, paduofizuka, kommunikatsion texnologiya, aspektlar.*

Dunyodagi anʼanaviy taʼlimda uy vazifasi asinxron taʼlimi deb oʻylang. Agar talabalar vazifalarini tamomomlash uchun oʻzlari tomondan vaqt belgilansa bu asinxron taʼlim deyiladi. Elektron taʼlim dunyosida har qanday vaqtda kirish mumkin boʻlgan va oʻqituvchi yoki talabalarning ishtirokini kerak boʻlmaydigan oʻz-oʻzini rivojlantirish kursi asinxron hisoblanadi.

Mediatexnologik kompetensiyasi tushunchasiga quyidagicha taʼrif berishimiz mumkin: Mediatexnologik kompetensiya deganda, raqamli qurilmalar va ulardan foydalanish usullarini (bilim va munosabat) maʼlum bir sohada (masalan, taʼlimda) ishonchli, tanqidiy maʼnoda va masʼuliyat bilan qoʻllash koʻnikmasining rivojlanganlik darajasi tushuniladi.

Mediatexnologik kompetensiya insonning oʻz kasbiy faoliyatida AKTdan innovatsion taʼlim texnologiyalaridan va pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish koʻnikmasi yoki qobiliyatiga oid oʻziga xos xususiyati sifatida tavsiflanadi. Axborot kommunikatsion texnologiyalar imkoniyatlarini biofizika kursini oʻrganishga joriy qilish bilish koʻnikmasini qatʼiy talab qiladi. Bunda biofizika faniga taʼluqli bilimlarni oʻzida mujassamlashtirgan elektron hujjatlarni qayta ishlash, elektron jadvallar, tasvirni saqlash, maʼlumotlar bazasi va uni boshqarish kabi asosiy kompyuter dasturlari, shuningdek, ish vaqtini tejash, boʻsh vaqtdan unumli foydalanish va katta hajmli maʼlumotlar uchun elektron vositalar (elektron pochta, tarmoq vositalari) orqali internet va aloqa imkoniyatlaridan tushunib foydalanish kabi masalalar kiradi

### Biofizik taʼlimda innovatsion taʼlim texnologiyalaridan foydalanishdagi kompetensiyaviy yondashuvlar modeli



Shuningdek, talabalar AKT qanday qilib ijodkorlik va innovatsiyani qo'llab-quvvatlashini tushunishlari bilan bir qatorda mavjud ma'lumotlarning ishonchliligi hamda AKTdan interfaol foydalanish bilan bog'liq bo'lgan elektr va magnit hodisalari to'g'risida ham xabardor bo'lishlari kerak bo'ladi.

Innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida tibbiy ta'lim jarayonini tashkil etish, raqamli ta'lim materiallari zamon talabi darajasida bo'lishi va eng muhim jihati talabaning ilm-fanga bo'lgan qiziqishini oshirish maqsadga muvofiq.

XX-asrning boshida Avstriyalik va Amerikalik iqtisodchi Y.Shumpeterning ilmiy ishlarida boshlagan. Y. Shumpeter 1900-yillarda iqtisodda ushbu termini ilmiy qo'llashga kiritgan dastlabki olimlardan edi. Innovatsiyaga har qanday turdagi yangilik sifatida emas, balki mavjud tizimning samaradorligini jiddiy ravishda oshiradigan omil sifatida qarashimiz lozim. Keng tarqalgan yangilik, fikrlashlarga qaramasdan innovatsiyalar kashfiyotlardan farq qiladi.

Model – rasm, jadval kabilar ko'rinishda tadbiiq qilinayotganobektga o'xshash bolgan, uning tuzilishi, xususiyatlari, elementlari orasidagi o'zaro aloqa va munosabatlarni sodda kichraytirilgan ko'rinishda aks ettiruvchi va namoyon etuvchi ramziy hosil qilingan obyekt. Pedagogik ilmiy tadqiqot jarayonini, natijalarini modellashtirish, tizimli tadqiq etish, ifodalash, pedagogik va axborot texnologiyani keng joriy etilishi, ta'lim-tarbiya jarayonini serqirra murakkab, mavhum xususiyatlarini modellashtirish orqali samarali tadqiq etish mumkin. Modellashtirish o'zining murakkab kompleks harakteriga ko'ra, tadqiqot usullariga ko'proq mansubdir. U bunday tadqiqot usuliki, unda tadqiqotchini qiziqtirgan obyekt shunga o'xshash boshqa obyekt bilan almashtiriladi. Bunda birinchi obyekt original, ikkinchisi esa model bo'ladi. Modellashtirish chizmalı, atematik, mantiqiy, belgili shaklda namoyon bo'lishi mumkin. Model - bilish obyektı o'rnini bosadigan, amalda obyektlashtirilgan yoki fikran tasavvur qilinadigan narsa. Modelning asosiy vositalarini tanlashga nisbatan modellashtirishning turii xillari ham farqlanadi. EHMning yangi avlodi paydo bo'lishi bilan fanda komp'yuterli modellashtirish keng miqyosda ommalashdi. Komp'yuterli modellashtirish mantiqiy va matematik modellashtirishdan foydalanishni ham o'z ichiga oladi. Pedagogik iimiy tadqiqotlarni modellashtirishda tadqiqot obyektı va uning mantiqiy modeli o'rtasida o'xshashlik, muvofiqlik bo'lishi g'oyani ifodalash, tadqiqot nazariy darajasini oshirish imkoniyatini beradi. Modellashtirish metodidan keng foydalanish ilmiy tadqiqot jarayonini engillashtiradi, ta'lim-tarbiya obyektini o'rganishning qulay vositasiga aylanadi. Shuningdek, modellashtirish pedagogik obyekt xususiyatlarini tushuntirib berish uchun ham qo'llaniladi. Modellashtirish har doim boshqa ilmiy metodlar bilan birga qo'llaniladi va u eksperiment bilan chambarchas bog'liq. Pedagogik tizimni tadqiqotida modeli eksperiment qoilaniladi. Pedagogik ilmiy tadqiqotlarda mantiqiy modellashtirishning har xil shakllaridan foydalanish ta'lim-tarbiya jarayonini tizimli ifodalash imkoniyatini beradi. Modelli eksperiment ta'lim-tarbiya muassasalarining loyihasida, ta'lim-tarbiya

vositalarini ishab chiqishda samarali metoddur. Masofali ta'limni shakllarini, tizimini yaratishda ham modeli eksperiment qo'llaniladi. Ta'lim-tarbiya jarayoni pedagogik kadrlar tayyorlashni ideallashtirishda modellashtirish hal qiluvchi imkoniyatga ega. Pedagogik jarayonning ideal shakli, tizimli modellashtirish orqali ifodalanadi, konseptual xulosa va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Jahon tibbiy ta'lim taraqqiyotida biofizika va tibbiyotning rivojlanishi doimiy yangi g'oyalarni tug'ulishiga olip keldi. Hozirgi kunda tabiiy fanlar bilan integratsiyalashgan biofizikaning yangi tarmoqlari:

### O'qitishning pedagogik-metodik asoslari

#### Innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida biofizika fanlarini o'qitishning – педагогик-методик asoslari



Tibbiy ta'lim mazmuni	⇒ Biofizik olimlarning metodik faoliyatini tibbiyotda o'rganish, darslik va va pedagogik –metodik adabiyotlar, ilmiy-didaktik manbalarni tahlil etish
Tibbiy ta'lim tamoyillari	⇒ Ilmiylik, tizimlilik, integratsiya, o'quv topshiriqlarning nazariy-amaliy xususiyatlarini hisobga olish, tibbiy-o'quv faoliyatni mustahkamlash, metodik faoliyat va munosabat uzviyligi,shaxsiy tajriba va paradigmalari, motivatsiya va faoliyatlilik, tashabbuskorlik.
Ta'lim shakllari va turlari	⇒ Seminar-trening, taqdimot, novatsiya va innovatsiyaning bir-biridan farqli tomoni, xalqaro hamkorlik asosida qisqa, masofaviy darlarni tashkil etish, demonstrasiyalarni bajarish vazifalarini tavsifi.
Ta'lim metodlari	⇒ Innovatsion texnologiyalar, metodik-pedagogik yondashuvlar asosida yondashuvlar asosida Biofizikaning ta'limiy faoliyatini modellashtirish, metod va vositalar, biofizikaning ta'limiy-tarbiyaviy jarayoning mazmun-mohiyati.
Tibbiy ta'limda pedagogik-didaktik shart - sharoitlar	⇒ Innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida dastur tuzishdan foydalanish, oddiy ko'ringan metodik yondashuvlarni aniqlash va ularni takomillashtirishda izchilikni ta'minlash; pedagogik-didaktik kategoriyalar, tibbiyot tarixida keksa avlodning metodik tajribasidan samarali foydalanish imkoniyatlarini yaratish mexanizmini joriy etish.
Ta'lim vositalari	⇒ Darslik,o'quv qo'llanmalar; Tibbiyotchi mutaxassislarning biofizika sohasiga oid shaxsiy ibrat ilmiy maktabi, amaliy-fundamental loyihalar, kredit-modul tizimi asosida metodik annamatsion mediatexnologik roliklar, vidodarslar, elektron platformaga joylashtirilgan biofizika moduliga oid resurslar, tarqatma materiallar, OAVga chiqishlar
Tibbiy ta'lim jarayonida mezonlarning ishlab chiqilganligi	⇒ Innovatsion ta'lim texnologiyalari, milliy va zamonaviy mediatexnologik yondashuvlar dars mashg'uloti muhitining rivojlanishiga ta'sir etuvchi mezonlar ishlab chiqilishi.



Innovatsion ta'lim texnologiyalar asosida Biofizika faninig metodik, didaktik, pedagogik asoslari takomillashtirildi

Jismning mexanik xossalari temperaturaga bog'liq. Temperatura ortishi bilan jismning plastikligi ortadi, temperatura kamayishi bilan mo'rtligi oshadi. Organizm to'qimalarining mexanik xossalari ularning innovatsion tuzilishiga bog'liq. Suyakning biriktiruvchi asosidagi to'qima suyakka elastiklik bersa, undagi fosfor va kalsiyning asosga shimiluvchi tuzlari – qattiq va puxta qiladi. Suyak tuzilishini shakllanishi tashqaridan qo'yiladigan yukka moslashgan bo'ladi.

Yumshoq to'qimalar asosan oqsil polimerlardan tuzilgan bo'lib, yuqori elastikligi va yopishqoqligi bilan farq qiladi. Bu xususiyat deformatsiyaning oshishiga olib keladi. Bunday jismlar elastomerlar deyiladi, ular Guk qonuniga bo'ysinmaydi. Fizik va biofizik qonularni tahlil etishda asosan pedagogik- metodik yondashuvlarga e'tibor qaratiladi.

Pedagogikada izchillik, uzluksiz ta'lim tizimidagi shaxsni rivojlanishining metodologik qonunchiligi asosida uzluksiz ta'lim tizimidagi pedagogik jarayon xizmat qiladigan, umumiy pedagogik tamoyil, boshq didaktik tamoyillar asosida talabalarga tibbiy ta'limda bilim olishga, fanlarning izchilligini qabul qilishga olib keladigan pedagogik-metodik tamoyil sifatida

Tadqiqotlarning barcha usullari miqdoriy natijalarga erishishi lozim. Faqat shundagina tirik sistemaning fizikaviy ko'rsatkichlari, o'zgarishlarining miqdoriy bog'lanishlarini topish mumkin. Shuning uchun biofizika tadqiqotlarning matematik usullari, fizik va matematik modellashtirish, shuningdek, turli texnik moslamalarni qo'llaydi. Shunday ekan, biofizika, biologiya, biokimyo fanlari tibbiyotda juda muhim ahamiyat kasb etadigan fanlar sirasiga kiradi hamda tibbiyotni yuksaltirishga zamin yaratadi.

Demak, tirik organizmda sodir bo'ladigan turli jarayonlarning murakkabligiga va o'zaro bog'liqligiga qaramasdan, ular ichidagi fizik jarayonlarni ajratib ko'rsatish mexanizmi. Tibbiyotda ishlatilayotgan materiallar fizik xossalarini o'rganish ham muhimdir, chunki bunday materiallar mavjud sharoitda ishlatilishini baholash uchun ular tayyorlangan materiallar biofizik xossalarini o'rganish kerak.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bazarbayev M.I, Mullajonov I. va boshq. Biofizika, Darslik. Toshkent. 2018
2. Remizov A.N. Tibbiy va biologik fizika, Darslik. Toshkent, 2005 y.
3. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика, Учебник.2016 г.
4. Антонов В.Ф. Биофизика, Учебник. Москва. 2006г.

5. Хитун В.А. и др. Практикум по физике для медицинских вузов. М. «Высшая школа», 1972 г.

Internet saytlari

<http://www.physexperiment.narod.ru/physics.htm>

<http://www.medbiophys.ru/>

[http://biophysics.spbstu.ru/useful\\_links](http://biophysics.spbstu.ru/useful_links)