



O'ZMU XABARLARI

ВЕСТИК НУУЗ

ACTA NUUZ

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI ILMIY JURNALI**

**JURNAL
1997 YILDAN
CHIQA
BOSHLAGAN**

**2023
1/9**

**Ijtimoiy-
gumanitar
fanlar turkumi**

Bosh muharrir:

I.U.MADJIDOV – t.f.d., professor.

Bosh muharrir o'rinbosari:

Y.S.ERGASHOV – f-m.f.d., professor.

Tahrir hay'ati:

Sagdullayev A.S. – t.f.d., akademik.

Ashirov A.A. – t.f.d., prof.

Balliyeva R. – t.f.d., prof.

Malikov A.M. – t.f.d., prof.

Yusupova D.Y. – t.f.d., prof.

Murtazayeva R.H. – t.f.d., prof.

Mo'minov A.G. – s.f.d., prof.

Nishonova O.J. – f.f.d., prof.

Abdullayeva N.B. – f.f.d., prof.

Madayeva Sh.O. – f.f.d., prof.

Tuychiyev B.T. – f.f.d., prof.

Utamuradov A. – f.f.n., prof.

Muxammedova D.G. – psix.f.d., prof.

Boltaboyev H. – fil.f.d., prof.

Rahmonov N.A. – fil.f.d., prof.

Shirnova R.X. – fil.f.d., prof.

Siddiqova I.A. – fil.f.d., prof.

Sa'dullayeva N.A. – fil.f.d., dots.

Kurbonova G.S. – fil.f.d., dots.

Djafarova D.I. – fil.f.d., dots.

Arustamyan Y.Y. – fil.f.d., dots.

Pardayev Z.A. – fil.f.f.d., PhD.

Mas'ul kotib: **Z.A.PARDAYEV**

TOSHKENT – 2023

Xalillayev O'. Yosh gandbolchilarni o'yin tayyorgarligiga o'rgatish uslubiyati	175
Xasanova G. Assessment criteria of organizational and management competences of master's students.....	179
Xatamova P. Zamonamiz qahramonining ijtimoiy portreti va komil inson tushunchasining mazmun mohiyati	182
Xolmirzayev E. Uyushmagan yoshlarning ijtimoiy faolligini rivojlantirishning pedagogik jihatlarini	186
Xayitova Y. Innovatsion yondashuvlar asosida tibbiyotda biofizika modulini o'qitishning tarixiy taraqqiyoti va rivojlanish bosqichlarida fizika fanini o'rni	189
Haytbayeva S. Biologiya ta'limiga kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish va ta'lim jarayonini optimallashtirishda elektron axborot ta'lim resurslarini yaratish	192
Hakimov A. Kreativ yondashuv asosida biofizika fanini o'qitish metodikasini takomillashtirishda integrativ ta'lim metodikasi.....	196
Sharipova F. Biologiya fani o'qituvchisining kasbiy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik omillari	199
Egamberganova D. Abulhasan Movardiyning "dunyo va din odobi" kitobidagi axloqiy ta'lim va tarbiya nazariyasining o'ziga xos xususiyatlari	202
Elmurodov A. Jadid matbuotda Muxtoriyat tuzish g'oyalarining aks etishi.....	205
Yunusov M. Davlat fuqarolik xizmatida jamoatchilik bilan aloqalar rolini oshirish	209
Yusupova F. Tasavvuf ta'limotida axloqiy ideal konsepsiyasi	213
Filologiya	
Abduvaliyeva X. Ingliz va o'zbek tillarida hunarmandchilikka oid atamalarining semantik xususiyatlari	216
Abdulloeva K. Muloqot turlari nazariyasida nutqni shakllantirish usullari	219
Avazov N. Behbudiy ijodida she'riyat talqini	223
Azimova M. "Giperbola konseptual semantikasi" ni voqelantiruvchi verbal vositalar tizimi va ularning struktural turlari umumiy tavsifi	226
Baxadirov J. Ingliz tilidagi tashqi ijtimoiy reklamalarining lug'aviy va stilistik (uslubiy) xususiyatlari	229
Berdiyeva S. Ulug'bek Hamdam hikoyalarida epigraf	232
Болтаева Г. Генезис и представители жанра мухаммас в персидско-таджикской литературе эпохи XII-XV веков	235
Dinalieva A. Muhammadzokirova M. Symbolic function of imagery in the english fiction text.....	238
Jumanov V. Fatic communication officer interrogative sentences	241
Ibraximova D. Ingliz va o'zbek tillarida antroponimik birliklarning struktur-grammatik xususiyatlari	243
Исмаилова Х. Единство художественного хронотопа в творчестве Михаила Шолохова	246
Ismoilova M. O'zbek va ingliz tillarida qarashlilik – tegishlilikning semantik tarkibi	249
Karamova Sh. Yangilangan badiiy tafakkurning asosiy tamoyillari	252
Китян К. Творческое своеобразие Шервуда Андерсона (сборник «Уайнсбург, Огайо»)	256
Lokteva N. The principle of determining the genre of family chronicle in modern american literature	259
Mavlyanova N. Sara Keyn va Filipp Ridli dramalarida go'dak – bola obrazi talqini	262
Ravshanova G. Hajviyotda shakl va mazmun uyg'unligi.....	265
Ruziyev X. O'zbek tilshunosligida maqollar tadqiqi.....	269
Sattarova N. Godonimlarning tadqiqida etnonimlarning o'rni (Asaka tumani etnonimlari misolida).....	272
Siddiqova O. Komediya tadriji xususida	275
Sotvoldiyev B. Ingliz tili slenglarida qisqartmalarning o'ziga xos turlari	278
Tashova D. Istiqloq davri she'riyatida ikkilik shaklidagi ijodiy izlanishlar.....	282
Toshboyev B. Arabcha olinma so'zlarning grammatik va leksik xususiyatlari (10-13-asrlarda fors-tojik tilida yozilgan tarixiy asarlardagi tilshunoslik qarashlarning xulosalari asosida).....	286
Uralov A. Agglyutinatsiya va fuziya jarayonlarida nomutanosiblikning yuzaga chiqishi	289
Uralov J. Structural-semantic and functional features of english anthroponyms	292
Khakimova S. Cultural specifics of zoosymbols	295
Хамидуллаева Г. Интерпретация художественного хронотопа в повести Назара Эшонкула "Решетки ночи"	298
Ходжаева Н. Изучение загадок о зоонимах в Русском и узбекском языках.....	300
Kholmakhmadova N. Polysemy as the phenomenon of ambiguity in the language	303
Xolmurotova Sh. Ayollarga mutaassib shaxslar tomonidan psixologik ta'sir solayotgan omillar.	306
Xudoynazarova O'. Diniy barqaror birikmalarda madaniy qarashlar	309
Shayzakov G'. Ingliz tilida zamon ma'nosining lisoniy-pragmatik ifodalanishi	312
Shonazarova D. Diskurs dialog va diskursiv tahlil.....	315
Eshniyozova G Halima Xudoyberdiyeva she'riyatida qo'llangan lafziy san'atlarning leksik-morfologik xususiyatlari.....	318



UDK:577.3(075.8)

Yulduzxon XAYITOVA,
Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Biofizika fani o'qituvchisi
E-mail: xayitova940@gmail.com

THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF TEACHING THE BIOPHYSICS MODULE IN MEDICINE BASED ON INNOVATIVE APPROACHES AND THE ROLE OF PHYSICS IN THE STAGES OF DEVELOPMENT

Annotation

Motion is the basis of all processes in nature. Therefore, various incidents and events take place subject to natural laws. The main goal of biophysics natural sciences (chemistry, biology, geology, etc.) is to discover and study these laws.

Key words: "Metrology", "Geodesy" astrophysics, geophysics, radiophysics, electrophysics (electrokinetic potential).

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МОДУЛЯ БИОФИЗИКИ В МЕДИЦИНЕ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ И РОЛЬ ФИЗИКИ НА ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ

Аннотация

Движение лежит в основе всех процессов в природе. Поэтому различные происшествия и события происходят в соответствии с законами природы. Главной целью биофизики естественных наук (химии, биологии, геологии и др.) является открытие и изучение этих законов.

Ключевые слова: "Метрология", "Геодезия" астрофизика, геофизика, радиофизика, электрофизика (электрокинетический потенциал).

INNOVATION YONDASHUVLAR ASOSIDA TIBBIYOTDA BIOIZIKA MODULINI O'QITISHNING TARIXIY TARAQQIYOTI VA RIVOJLANISH BOSQICHLARIDA FIZIKA FANINIG O'RNI

Annotatsiya

Tabiatda kechadigan barcha jarayonlarning asosida harakat yotadi. Shunday ekan turli hodisalar va voqealar tabiiy qonuniyatlarga bo'ysungan holda yuz beradi. Hozirgi zamon biofizikasi darajasiga yetishiga qadar bir qancha fizik taraqqiyotning tarixiy bosqichlarini bosib o'tishi bilan biofizika tabiiy fanlar (kimyo, biologiya, geologiya va boshqalar) ning asosiy maqsadi bu qonuniyatlarni ochish va o'rganishdir.

Kalit so'zlar: "Metrologiya" "Geodeziya" astrofizika, geofizika, radiofizika, elektrofizika (elektrokinetik potensial).

Innovation yondashuvlar asosida tibbiyotda bioizika modulini o'qitishning tarixiy taraqqiyoti va rivojlanish bosqichlarida fizika faninig o'rni asoslab berilgan. Tabiatda kechadigan barcha jarayonlarning asosida harakat yotadi. Shunday ekan turli harakatlar asosida tabiatda kechadigan jarayonlar, hodisalar va voqealar tabiiy qonuniyatlarga bo'ysungan holda yuz beradi. Barcha tabiiy fanlar (kimyo, biologiya, geologiya va boshqalar) ning asosiy maqsadi bu qonuniyatlarni ochish va o'rganishdir. Bioizika tibbiy fanlar orasida alohida fan sifatida rivojlanib, hozirgi zamon biofizikasi darajasiga yetishiga qadar bir qancha fizik taraqqiyotning tarixiy bosqichlarini bosib o'tdi. Bu bosqichlarni shartli ravishda to'rtta asosiy davrlarga bo'lish mumkin:

1. Qadimgi antik davrdan XVI asrgacha bo'lgan davr;
2. Fizikaning fan sifatida shakllanish davri (1600-1700 yil

shakllanishi

3. Mumtoz (klassik) fizikaning yaxlit nazariya sifatida

(XVII asr oxiri XX asrning boshi) davri;

4. Hozirgi zamon fizikasi

Antik davr fizikasining asosini ko'proq Yunon olimlarining tabiat hodisalarini ilmiy ravishda kuzatish va tekshirishlar natijasida yaratgan qonuniyatlarni tashkil etadi.

Demokrit tomonidan moddalarning bo'linmas mayda zarrachalardan tashkil topganligi haqidagi fikrlari (er.av.IV-III asr)ning olg'a surilishi, Arastu (Aristotel) tomonidan (er.av. IV asr) o'sha davrdagi mexanik hodisalar haqidagi bilimlar majmuasi sifatida "Fizika" asarining yaratilishi, fizikaning fan sifatida boshqa tabiiy fanlardan ajralib chiqishiga sabab bo'ldi. Ayniqsa bu davrda olamning geliotsentrik tizimi to'g'risidagi

fikrlarning paydo bo'lishi (er.av. III asr), Evklid tomonidan yorug'likning to'g'ri chiziqli bo'ylab tarqalish qonuniyatining kashf etilishi, Arximed tomonidan statistika asoslari, parallel kuchlarni qo'shish va richaglar nazariyasining yaratilishi hamda uning nomi bilan bog'liq bo'lgan jismlarning suzish shartlarini o'z ichiga olgan gidrostatika qonunlarining yaratilishi fizika faning taraqqiyotiga, biofizikaning rivojlanishiga muhim hissa qo'shdi. O'rta asrlarga kelib Sharqiy Arab va O'rta Osiyo mamlakatlarida ilm-fan keskin rivojlana boshladi. Ayniqsa IX-XII asrlardan boshlab fizikaning optika, Statika, gidravlika, mexanika va boshqa sohalar bo'yicha ko'plab ilmiy kuzatishlar va tekshirishlar olib borildi. IX-XVI asrlarda O'rta Osiyoda Sharq mutafakkirlarining fizikani fanini rivojlantirishdagi hissasi butun dunyo olimlarining hayratiga soldi.

Sharqning buyuk allomasi Abu Ali ibn Sino (980-1037) tibbiyot, al-kimyo, matematika kabi sohalaridan tashqari fizikaning rivojiga ulkan hissa qo'shdi. U harakat, kuch, bo'shliq kabi falsafiy masalalar bilan shug'ullanish bilan birga yorug'lik to'g'risidagi fikrlarni ham rivojlantirdi. Jumladan, u inson ko'zining ko'rish sabablari haqida atroflicha ma'lumotlar berdi. Ibn Sinoning Beruniy bilan savol-javoblari moddalarning issiqlik ta'sirida kengayishi, soviganda esa torayishi, Yerning tortish kuchi, yorug'likning sinishi, linzalarning kattalashtirishi va ulardan foydalanish haqidagi fikrlari, fizika sohasida o'z davriga nisbatan bir necha asr ilgari ketganligini ko'rsatadi. IX-XII asrlarda Abu Nasr Forobiy (980-1051) Arastuning "Metafizika", "Osmon to'g'risida", "Metrologiya" kabi ilmiy ishlariga Batlimus (Ptolemy) va Evklidning matematika va astronomiya

sohasidagi ishlariga sharhlar yozdi va ularning fikrini yanada kengaytirdi.

Abu Rayxon Beruniy (973-1048)ning ilmiy ishlari esa fizika fanining taraqqiyotida olamshumul tarixiy ahamiyatga ega. U tabiat hodisalari – yomg'ir, shudring, qirovning hosil bo'lishi, chaqmoq, kamalakning paydo bo'lish sabablarini, Quyosh nuridan hosil bo'ladigan shafaq hodisasini, jismlarning Yerga tomon intilishini, Yerning sharsimon shaklida ekanligini ilmiy asosda tahlil qildi. U o'zining "Tafhim" nomli asarida buloq suvining otilib chiqish sabablarini, dengiz suvining ko'tarilishi Oyning tortish kuchi ta'sirida ro'y berishini izohlaydi. Beruniy "Geodeziya" kitobida o'zi yasagan asboblarda yordamida osmon yoritgichlarining holati va harakatini, joylarning kengliklarini aniqlaganligini bayon qiladi. Beruniy o'z ilmiy izlanishlari bilan amaliy fizika va biofizikaga ham ulkan hissa qo'shdi. U dunyoda birinchi bo'lib moddalarni mexanik, yorug'lik va boshqa xossalarga qarab guruhlarga ajratdi. 50 ga yaqin moddaning solishtirma og'irliklarini hozirgi zamon aniqlik darajasida hisoblab chiqardi

XV-XVI asrlarda Italiyalik olimlar Leonardo da Vinchi (1452-1519) va Galileo Galilei (1564-1642) larning astronomiya va matematika sohasidagi ilmiy izlanishlari fizikaning muayyan tamoyillarga asoslangan fan sifatida shakllanishiga o'lgan zamin yaratdi. Fizikaning fan sifatida shakllanish davri XVII-XVIII asrlarni o'z ichiga oladi. Bu davrda Iogann Kepler sayyoralarning harakat qonunlarini, Isaak Nyuton (1643-1727) butun olam tortishish qonunini, Ryomer tomonidan yorug'likning qutblanishi va Gyugens tomonidan to'lqin nazariyalari yaratildi. Mumtoz (klassik) fizika yaxlit nazariya sifatida XVII asr boshidan XX asr boshlariga kelib yaratildi. XIX asrning oxiri XX asrning boshlariga kelib ba'zi bir hodisalarni (masalan, mutlaq qora jismlarning nurlanishi, metallarning issiqlik sig'imi, atomlarning nurlanishi. va boshqalar) mumtoz fizika qonuniyatlari yordamida tushuntirib bo'lmay qoldi. Maks Plank, Yernst Rezerford, Alpbert Eynshteyn, Nilps Bor va boshqa olimlarning ilmiy izlanishlari natijasida fizika o'zining hozirgi zamon bosqichiga qadam qo'ydi. Yangi tasavvurlar, mumtoz fizikaning qonuniyatlari, xususiyati biofizik holat sifatida fanni o'z ichiga oladi.

Jahon tibbiy ta'lim taraqqiyotida biofizika va tibbiyotning rivojlanishi doimiy yangi g'oyalarni tug'ulishiga

olib keldi. Hozirgi kunda tabiiy fanlar bilan integratsiyalashgan biofizikaning yangi tarmoqlari: kimyoviy fizika, astrofizika, geofizika, radiofizika, elektrofizika kabi fanlar keskin rivojlanmoqda. Radiofizika va elektrofizikaning rivojlanishi radioastronomiyasining paydo bo'lishiga olib keldi. Yarim o'tkazgichlarni o'rganish mikroelektronikaning rivojlanishiga va tibbiyotda kardialogiyaning rivojlanishiga turtki bo'ldi.

Fizika fani o'zining rivojlanishi bilan biofizika faniga ham chuqur kirib bormoqda. Respublikamiz fizik olimlari ham fizikaning rivojlanishiga o'z hissalarini qo'shib kelmoqdalar. O'zbek fizika maktabining namoyandalardan S.A.Azimov fizikaning eng "yosh" yo'nalishlaridan biri o'ta yuksak energiyalar va kosmik hamda yarim o'tkazgichlar fizikasi sohasida ilmiy izlanishlar olib bordi. Uning rahbarligida 1987 yilda "Quyosh" ilmiy ishlab chiqarish kompleksi qurildi. Akademik S.U. Umarov (1908-1964) ning kinetika, statistik fizika sohasidagi izlanishlari, P.Q.Habibullaevning issiqlik fizikasi sohasidagi ishlari, A.Q.Otaxo'jaev, S.V.Starodubuev (1914-1967) M.S. Saidov, U.O.Orifov (1909-1976) kabi o'zbek olimlarining molekulyar fizika, fizikaviy elektronika, kosmik nurlar fizikasi, yarim o'tkazgichlar fizikasi, geliotexnika, paxta fizikasi kabi sohalaridagi ilmiy izlanishlari respublikamizda fizika fanining rivojlanishiga qo'shgan o'lgan hissalaridir. Fizika fani sohasidagi ilmiy izlanishlar yadro fizikasi instituti, issiqliklar fizikasi instituti, fizika – texnika instituti "Quyosh" ilmiy ishlab chiqarish kompleksi hamda respublikamizdagi barcha universitetlar va oliygohlarda yetakchi fizik olimlar rahbarligida olib borilmoqda. O'zbek olimlarining tashabbusi bilan respublikamizda bir qancha ilmiy-tekshirish institutlari, ilmiy ishlab chiqarish komplekslari qurildi va faoliyat ko'rsatmoqda.

Biz tabiatda kechadigan jarayonlarni o'rganish davomida shunday atamalardan foydalanamizki, bu atamalarni faqat ta'riflar yordamida izohlash bilan bir qatorda ular son qiymatlariga ham ega bo'ladilar. Ta'riflar yordamida izohlanishdan tashqari son qiymatlari bilan ifodalanadigan atamalarga fizikaviy kattaliklar deyiladi. Masalan, yo'l, tezlik, tezlanish, kuch, mexanik ish, quvvat va hokazo atamalar fizikaviy kattaliklardir. Fizika fanida uchraydigan barcha kattaliklar Xalqaro Birliklar Tizimi (XBT) Statistikasida qabul qilingan 7 ta asosiy va 2 ta qo'shimcha kattaliklar yordamida ifodalanadi 1-jadval.

Asosiy va qo'shimcha fizikaviy kattaliklar va ularning XBT dagi birligi.

№	Kattalikning nomi	Belgisi	Birligi
Asosiy kattaliklar			
1.	Uzunlik	L	metr (m)
2.	Vaqt	t	sekund (s)
3.	Massa	m	kilogramm (kg)
4.	Modda miqdori	M	molp (molp)
5.	Termodinamik harorat	T	Kelvin (K)
6.	Tok kuchi	I	Amper (A)
7.	Yorug'lik kuchi	J	kandela (kd)
Qo'shimcha kattaliklar			
1.	Yassi burchak	a, b, g, ...	radian (rad)
2.	Fazoviy burchak	ω (omega)	steradian (sr)

Yuqori mustahkamlik chegarasi ega bo'lgan jismlar elastik jismlardir (metallar). Mo'rt jismlarning (cho'yan, shisha, muz) elastiklik chegarasi kichik bo'ladi. Jismlarning mexanik xossalari temperaturaga bog'liq. Temperatura ortishi bilan jismlarning 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 qabul qilinadi.

Tibbiy ta'lim taraqqiyotini ilmiy bilish, zamonaviy innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida axborot mediata'lim dunyosida ma'lum bir yuksaklikka erishgan davrda, insoniyatning ilmiy bilishi borliq, olam haqida ma'lum bir miqdordagi bilimlarni hosil qilish natijasida vujudga keladi. Ilmiy izlanishlar olib borishimizda ob'ektni o'rganishga kirish jarayonida, o'rganilayotgan fan yoki hodisa haqidagi bilimlarga birdaniga ega bo'lib qolmasligimiz, buning uchun shu fanni yoki hodisa ustida ma'lum bir vaqt uzluksiz har xil usullar, yo'llar va vositalardan ya'ni ilmiy bilish metodlaridan foydalanishimiz lozim. Bu metodlarning ilmiy bilishdagi vazifasi tadqiqotchiga o'rganayotgan fan yoki hodisa haqidagi, uning mohiyatini ifodalaydigan qonunva qonuniyatlarni ochishga yordam beradi va natijada tadqiqot ishlarning muvaffaqiyatli bo'lishini ta'minlaydi.

Didaktik tadqiqotlarning metodologik jihatlariga e'tibor berish natijasida, izchillik tamoyili alohida didaktik tamoyil maqomini oldi. Ushbu tamoyil Jan Jak Russo tomonidan ilmiy asoslangan.

Izchillik – rivojlanish jarayonidagi hodisalarning o'zaro bog'lanishidir. U inkorni-inkor, miqdor o'zgarishlarini sifat o'zgarishlariga o'tishga tegishli dialektika qonunlarining alohida namoyon bo'lishi hisoblanadi. Tabiatda, jamiyatda va bilishda har doim namoyon bo'lishi bilan u ob'ektiv hamda umumiy ma'noga ega bo'ladi. Ushbu tamoyilning asosiy ma'nosi, har qanday yangi narsa eskining asosida paydo bo'lishini, jamiyatning o'zgarishiga yarasha eskini butunlay yaroqsiz qilishdan chetga chiqib, yaroqlisi saqlanib qoladi. Shuning uchun, izchillik dialektik o'zgarishni, rivojlanishning asosiy sharti bo'lib hisoblanadi.

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 modellashirish, 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.

Biofizika fizik va fizik-kimyoviy jarayonlarni, biologik tizimlar ultratuzilmasini tashkil qilishning hamma sohalarini submolekular va molekularlardan to to'qima va to'liq organizmgacha o'rganadigan fandır (Yu.Hayitova).

Demak, tirik organizmda sodir bo'ladigan turli jarayonlarning murakkabligiga va o'zaro bog'liqligiga qaramasdan, ular ichidagi fizik jarayonlarni ajratib ko'rsatish mexanizmi. Masalan, qon aylanishi bu jarayon suyuqlikning oqimi (gidrodinamika), tomirlar bo'ylab elastik to'lqinlarning tarqalishi (akustika), yurakning ishi va quvvati (mexanika), biopotensiallar generatsiyasi (elektr), nafas olishda gaz harakati (aerodinamika), issiqlik uzatish (termodinamika), va hokazo bo'limlarda o'rganiladi. Tirik organizmda fizik mikrojarayonlardan tashqari molekular jarayonlar ham sodir bo'ladi va ular biologik tizimlarning holatini belgilaydi. Ichki jarayonlarning fizikasini tushunish organizm holati, ba'zi bir kasalliklarning tabiatini anglash, dorilarning ta'sirini va shu kabilarni to'g'ri baholash uchun zarurdir. Tibbiyotda turli davolash usullari ichida davolashning fizik omillari ham alohida o'rin egallaydi. Masalan, suyak singanda gipslash, davolash maqsadida sovitish (krioterapiya), isitish yoki elektr yordamida isitish usullari, ultrabinafsha, infraqizil, rentgen, gamma nurlar davolashda keng qo'llanilmoqda. 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.

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.
6. Internet saytlari
7. <http://www.physexperiment.narod.ru/physics.htm>
8. <http://www.medbiophys.ru/>
9. http://biophysics.spbstu.ru/useful_links