

**BIOTIBBIYOT MUHANDISLIGI YO'NALISHI TALABALARIGA FIZIKA
FANINI O'QITISHDAN KO'ZLANGAN MAQSADLAR**

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti "Biofizika va axborot texnologiyalari"

*kafedra biofizika fani o'qituvchisi **Usmonov Saidjon Abdusubxon o'g'li***

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti **pediatriya** yo'nalishi 56.23-guruh*

*talabasi **Nishonov Nematillo Qudratjon o'g'li***

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti **xalq tabobati** yo'nalishi 222-guruh*

*talabasi **Tuxtasinova Madinabonu Raximjon qizi***

Annotatsiya: Bioinjeneriya yoki biotibbiyot muhandisligi - bu muhandislik, biologiya va tibbiyot sohasidagi bilimlarni rivojlantiruvchi va inson salomatligini yaxshilaydigan soha. Biotibbiyot muhandislari biologiya va tibbiyot bo'yicha bilimlarini muhandislik tamoyillari va amaliyotlari bilan birlashtirib, tibbiy va sog'liq bilan bog'liq muammolarni hal qiladigan qurilmalar va protseduralarni ishlab chiqadilar. Ko'pchilik tibbiyot olimlari bilan birgalikda sun'iy organlar, protezlar (tananing etishmayotgan qismlari o'rini bosuvchi sun'iy asboblari), asboblari, tibbiy axborot tizimlari, sog'liqni saqlashni boshqarish va xizmat ko'rsatish tizimlari kabi tizimlar va mahsulotlarni ishlab chiqish va baholash uchun tadqiqot olib boradi. Biotibbiyot muhandislari shuningdek, turli xil tibbiy muolajalarda ishlatiladigan asboblarni, magnit-rezonans tomografiya (MRT) kabi tasvirlash tizimlarini va insulin in'ektsiyalarini avtomatlashtirish yoki tana funksiyalarini boshqarish uchun asboblarni loyihalashlari mumkin. Albatta bu ko'zda tutilgan faoliyatlarni amalga oshirish uchun tibbiyot muhandislarini tayyorlashda bir qancha fanlar bo'yicha mukammal o'qitish, bilim berish lozim. Ushbu yo'nalishda tahsil oluvchi talabalar biologiya, kimyo, anatomiya, patologik fiziologiya kabi qator tabiiy va tibbiy fanlarni o'rganish bilan bir qatorda fizika fanini ham mukammal o'zlashtirishlari kerak bo'ladi. Mazkur maqola orqali fizika fanini o'qitishdan ko'zlanadigan maqsadlar xususida fikr-mulohazalar yuritilgan.

Kalit so'zlar: Biotibbiyot muhandisligi yo'nalishi talabalari, fizika fanini o'qitish, fizikaning tibbiyotdagi ahamiyati, fizikani o'qitishdan maqsad.

Fizika fanini o'qitishdan asosiy maqsad, birinchidan, tabiatning fundamental qonunlarini ilmiy asosda tushuntirish, o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi va falsafiy mulohaza yuritish qobiliyatini rivojlantirish, tibbiyotda, texnikada va turmushda foydalanilayotgan uskuna va jihozlarning ishlash prinsipini, tibbiyotning barcha sohalarida ishlatiladigan tibbiy jihozlar, diagnostik apparatlarning ishlash tamoyillari, fundamental qonunlari va xattoki sterillash, dezinfeksiyalash anjomlarini ishlash qoidalari, hamda ulardan to'g'ri foydalanishni tushuntiruvchi fizik jarayonlar haqida

tasavvurlarini shakllantirish bo‘lsa; ikkinchidan, ta’lim olishni davom ettirish uchun mustahkam zamin yaratishdan iborat. Chunki fizika so‘zi yunoncha “phyysis”—tabiat so‘zidan olingan bo‘lib, uning qonunlari barcha tabiatshunoslik fanlarining asosida yotadi.

Fizika — texnika va tibbiyot bilan chambarchas bog‘langan. Bu bog‘lanish quyidagi ikki tomonlama namoyon bo‘ladi:

— fizika odamlarning turmush ehtiyoji sifatida vujudga keladi. Masalan, qurilish va harbiy ehtiyojlar mexanikaning va termodinamikaning rivojlanishiga olib kelgan;

— fizika insonlarning eng asosiy ehtiyojlaridan bo‘lmish sog‘liqni saqlash, sog‘liqni tiklash yo‘lidagi urinishlar orqali tibbiyot fanlari negizida rivojlanishni taqozo etgan.

Fizikaning rivojlanishi ishlab chiqarishning texnikaviy darajasiga ta’sir ko‘rsatadi. Fizikada kashfiyotlar amalga oshirilgandan so‘ng, ularni ishlab chiqarishga tatbiq etish bilan shug‘ullanuvchi mutaxassislar maydonga chiqadi va insoniyatning og‘irini yengil qiluvchi uskunalarni yaratadilar. Atom va yadro fizikasi sohasidagi kashfiyotlar atom energiyasidan foydalanish imkoniyatlarini berdi. Yarimo‘tkazgichlarning kashf qilinishi radio va elektron hisoblash texnikasida inqilobiy o‘zgarishlarga olib keldi. Kosmosning o‘zlashtirilishi dunyoning istalgan chekkasidan ma’lumotlarni uzatish, lazer nurlarining kashf qilinishi esa undan texnikada va sog‘liqni saqlash sohalarida foydalanish imkonini berdi. Shu nuqtayi nazardan fizikaning inson sog‘lig‘ini saqlash sohasida qo‘llanilishi alohida e’tiborga molikdir. Fizika yutuqlaridan tibbiyotda ikki xil maqsadda foydalaniladi:

birinchisi — bemorga tashxis qo‘yish uchun shifokorga yordamchi sifatida — kardiografiya, rentgenodiagnostika, kompyuter tomografiyalari va hokazolar; ikkinchisi — turli kasalliklarni davolashda — fizioterapiya, lazer nurlari yordamida davolash va hokazolar.

Fizika fanining kundalik hayotdagi o‘rnini baholash maqsadida o‘tirgan joyingizdan atrofingizga bir boqing. Nimalarni ko‘ryapsiz? Xonangiz qanday yoritilyapti, qanday isitilyapti, kompyuteringiz energiyani qayerdan oladi va unga ma’lumotlar qanday keladi? Televizordan ko‘rsatilayotgan harbiy texnika qanday yaratilgan? Derazadan tashqariga bir nigoh tashlang. Yo‘llarda harakatlanayotgan turli-tuman mashinalar, ularning harakatini boshqarib turgan svetofor, osmon-u falakda uchib ketayotgan samolyotlar, raketalar — ularning hammasi fizika qonunlarining texnikaga tatbiqining mahsuli emasmi?! Yo‘lning narigi tarafida Geologiya qo‘mitasi joylashgan. Bir vaqtlar geologlar foydali qazilmani topish uchun “kompas va bolg‘a”dan foydalanishgan. Shunda ham kompasning ish prinsipini bilmaganlar (fizikani bilmaganlar) quruq qaytishgan. Bugun esa foydali qazilmalar eng sezgir seysmodatchiklar, georadarlar, aerogeologiya usullari bilan topiladi. Foydali

qazilmalarning tarkibi esa zamonaviy spektrograf va spektrometrlar yordamida aniqlanadi. Bu jihozlarning barchasi fizika fani yutuqlarining mahsuli bo‘lib, ular tinimsiz takomillashtirib borilmoqda. Agar geologlar bu jihozlarning eng zamonaviylari bilan qurollantirilmasalar “kompas va bolg‘a” yordamida ish ko‘rgan ajdodlaridan farq qilmay qoladilar. Topilgan foydali qazilmalarni saralash, hattoki neft va gazni qayta ishlash ham fizik jarayonlar asosida amalga oshiriladi. Ko‘chada yurganlarning aksariyatida niqob bor. Aholi orasida koronavirus tarqalgan davrlar bo‘ldi. Bugungi kunda chet ellardan katta mablag‘larga o‘pkani sun‘iy shamollatuvchi qurilmalar keltirilmoqda. Uning vazifasi kislorod va qisilgan quruq havoni o‘pkaga yuborishdan iborat. Hammada pulsoksimetr bo‘lishi maqsadga muvofiq deyilmoqda. U ham arzon emas. Infraqizil to‘lqinlar manbasi va ularni qayd etuvchi bu jihoz, infraqizil nurlarning kislorod bilan to‘yinganligiga muvofiq yutilishiga qarab gemoglobinning oksidlanish darajasini ko‘rsatadi. Xlor ikki oksidning sublimatsiyasiga asoslangan, ishonchli blokatorlar ham ancha turadi. Hozir qayerga borsang kontaktsiz termometr (pirometr) yordamida harorat o‘lchanmoqda. Undan foydalanayotganlarning hammasi ham uning ish prinsipini biladimi? U inson tanasidan ajralayotgan issiqlik nurlarining quvvatini o‘lchashga asoslangan. Hozir barchaning umidi “vaksina”lardan. Ular qanday topiladi? Kuchli mikroskoplar ostida olib boriladigan tadqiqotlar natijasida. Topilganlari esa avtomatlashtirilgan liniyalarda ishlab chiqariladi. Mikroskoplar ham, ishlab chiqarish liniyalari ham fizika fani yutuqlariga tayanib yaratiladi. Hurmatli o‘quvchilar, turmush tarzimizning yaxshilanishi ko‘p jihatdan fizika fanini o‘rganishimizga, uning yutuqlarini ishlab chiqarishga tatbiq etishimizga bog‘liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. В. Ф. Учайкин. «Руководство по инфекционным болезням у детей». Москва. 1998 г.
2. <http://marifat.uz/marifat/ruknlar/umumii-urta-talim/4926.htm>
3. Ahmadaliyeva, G. H. (2022). YARIMO ‘TKAZGICH MODDALAR VA ULARNING XARAKTERISTIKALARI. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(1), 91-93.
4. Usmonov, S., & Isroilov, S. (2023). CHAQALOQLARDA QORIN DAM BO‘LISHINING SABABLARI, DAVOLASH USULLARI. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(4 Part 2), 196-199.
5. Abdusubxon o‘g‘li, U. S. (2023). YURAK ISHEMIK KASALLIKLARI VA ULARNI OLDINI OLIHNING ZAMONAVIY USULLARI. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 2(6).
6. Abdusubxon o‘g‘li, U. S. (2023). BUYRAK TOSH KASALLIKLARINI HOSIL BO‘LISHIDA GIPODINAMIYANING TA‘SIRI. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 2(6).

7. Usmonov, S., & Alisherjonova, F. (2023). INSON TANASIDA BO'LADIGAN ELEKTR HODISALARI. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(4 Part 2), 200-203.
8. Isroil o'g'li, X. M., & Abdusubxon o'g'li, U. S. (2023, April). GIPERTONIYA KELIB CHIQISHI SABABLARI. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE ON" MODERN EDUCATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS"* (Vol. 2, No. 5).
9. Abdusubxon o'g'li U. S. et al. BOLALARDA GASTROENTRITNING NAMOYON BO'LISHI //INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE ON" MODERN EDUCATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS". – 2023. – T. 2. – №. 5.
10. Abdusubxon o'g'li, U. S. (2023). KAM HARAKATLIK NATIJASIDA KELIB CHIQUADIGAN KASALLIKLARNI XALQ TABOBATI BILAN DAVOLASHNING TOP 10 TA USULI. *SCIENCE AND PEDAGOGY IN THE MODERN WORLD: PROBLEMS AND SOLUTIONS*, 1(3).
11. Abdusubxon o'g'li U. S. et al. GIPERTONIYA KASALLIGINI RIVOJLANISHINI OLDINI OLIHNING ENG YAXSHI USULLARI //SCIENCE AND PEDAGOGY IN THE MODERN WORLD: PROBLEMS AND SOLUTIONS. – 2023. – T. 1. – №. 3.
12. Abdusubxon o'g'li U. S. et al. QONNI SUYULTIRADIGAN TOP-10 MAHSULOT //SCIENCE AND PEDAGOGY IN THE MODERN WORLD: PROBLEMS AND SOLUTIONS. – 2023. – T. 1. – №. 3.
13. Abdusubxon o'g'li U. S., Vaxobjon o'g'li Q. A. BOLALARDA ENG KO'P UCHRAYDIGAN RAXIT KASALLIGI //STUDIES IN ECONOMICS AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD. – 2023. – T. 2. – №. 5.
14. Abdusubxon o'g'li U. S. ELEKTROMAGNIT MAYDONINING ORGANIZMGA TA'SIRI //SCIENCE AND INNOVATION IDEAS IN MODERN EDUCATION. – 2023. – T. 1. – №. 2.
15. Abdusubxon o'g'li U. S. et al. KONDILOMA VIRUSLARINI DAVOLASHDA KRIOGEN TERAPIYA //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – T. 2. – №. 1.