



**Tashkent Medical  
Academy**



**Siberian state medical  
university**

**International scientific  
and practical conference  
of young scientists**

**“ISSUES OF BIOPHYSICS  
IN MEDICINE”**

**ISSN 2181-7812**

**11 May, 2023**

MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION  
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

MINISTRY OF HEALTHCARE

TASHKENT MEDICAL ACADEMY

**ABSTRACT BOOK OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE OF YOUNG SCIENTISTS “ISSUES OF BIOPHYSICS IN MEDICINE”**

TASHKENT-2023

---

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

**“TIBBIYOTDA BIOFIZIKA MASALALARI” MAVZUSIDAGI  
YOSH OLIMLARNING XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA TO‘PLAMI**

TOSHKENT-2023

---

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ “ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ В  
МЕДИЦИНЕ”**

Ташкент – 2023

---

**CHIEF EDITOR**  
**professor Shadmanov A.K.**

**EDITORIAL TEAM:**

<b>Gusakova S.V.</b> – Head of Biophysics and Functional Diagnostics Division of Siberian State Medical University (SibMed), professor	<b>Aliyev S.U.</b> – Dean of the Department Pharmacy, management, medical biology, medical bioengineering and higher nursing faculty of Tashkent Medical Academy (TMA), Associate professor
<b>Bazarbayev M.I.</b> head of the "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" department of Tashkent Medical Academy (TMA), Associate professor	<b>Mullojonov I.</b> – Associate professor of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA
<b>Maxsudov V.G.</b> – senior lecturer of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA, PhD	<b>Ermetov E.Ya.</b> – senior lecturer of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA
<b>Sobirjonov A.Z.</b> – senior lecturer of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA	<b>Raximov B.T.</b> – assistant of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA
<b>Abdujabbarova U.M.</b> – assistant of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA	<b>Sayfullayeva D.I.</b> – assistant of the department "Biomedical Engineering, Informatics and Biophysics" of TMA

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
**проф. Шадманов А.К.**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

<b>Гусакова С.В.</b> – доктор медицинских наук, заведующая кафедрой Биофизики и функциональной диагностики Сибирского государственного медицинского университета (СибГМУ), профессор	<b>Алиев С.У.</b> – Декан факультета "Фармация, менеджмент, медицинская биология, биомедицинская инженерия и ВСД Ташкентского медицинского академии (ТМА), доцент
<b>Базарбаев М.И.</b> – заведующий кафедрой «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА, доцент	<b>Муллоджонов И.</b> – доцент кафедрой «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА
<b>Махсудов В.Г.</b> – старший преподаватель кафедры «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА, PhD	<b>Эрметов Э.Я.</b> – старший преподаватель кафедры «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА
<b>Собирджонов А.З.</b> – старший преподаватель кафедры «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА	<b>Рахимов Б.Т.</b> – ассистент кафедры «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА
<b>Абдужабброва У.М.</b> – ассистент кафедры «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА	<b>Сайфуллаева Д.И.</b> – ассистент кафедры «Биомедицинского инжинерии, информатики и биофизики» ТМА

**BOSH MUHARRIR**  
**professor Shadmanov A.K.**

**TAHRIR HAYATI**

<b>Gusakova S.V.</b> – tibbiyot fanlari doktori, Sibir davlat tibbiyot universitetining Biofizika va funksional diagnostika kafedrasi mudiri, professor	<b>Aliyev S.U.</b> – TTA, Farmatsiya, menejment, tibbiy biologiya, tibbiy biomuhandislik, oliy ma'lumotli hamshira fakulteti dekani, dotsent
<b>Bazarbayev M.I.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi mudiri, dotsent	<b>Mullojonov I.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi dotsenti
<b>Maxsudov V.G.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi katta o'qituvchisi, PhD	<b>Ermetov E.Ya.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi katta o'qituvchisi
<b>Sobirjonov A.Z.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi katta o'qituvchisi	<b>Raximov B.T.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi assistenti
<b>Abdujabbarova U.M.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi assistenti	<b>Sayfullayeva D.I.</b> – TTA Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi assistenti

# TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BIOFIZIKA DARSLARIDA KASBIY MAZMUNDORLIKNI IFODALOVCHI SIFAT MASALALARNI TUZISH, TANLASH VA ULARNI YECHISH METODIKASI

**Maxkamova M.B.**

*EMU – UNIVERSITY, Toshkent, O'zbekiston*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tibbiyot oliy o'quv yurtlarida biofizika darslarida fizik hodisalarning o'rganish, tushunchalarning shakllanishi, talabalarning fizikaviy tafakkurini rivojlantirish va ular olgan bilimlarini qo'llay olish uquvini berishni maqsad qilib olgan sifat masalalarni yechish va talabalarni tarbiyalash e'tibor qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** Biofizika, masalalar yechish metodlari, sifat masalalari, pedagogik vositalar.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biofizikani o'rganishning ahamiyati katta. Biofizika fanidan o'quv dasturida masala yechish darslari uchun alohida soatlar ajratilmagan bo'lsada, amaliy mashg'ulotlarda, hamda, ba'zan ma'ruza mashg'ulotlarining mustahkamlash qismlarida masalalar yechishdan foydalanish o'rinlidir. Biofizika fanidan masalalar yechishni tashkil qilish va o'tkazish pedagogdan katta mahorat talab qiladi. Biofizikaga oid masalalar yechish bilan fizikaga oid masalalar yechish o'rtasida deyarli farq yo'q. Biofizikadan masalalar deganda tirik organizmlar, ular bilan bog'liq fizik qonuniyatlarga doir masalalar yechish tushuniladi. Masalalar yechishga oid darsliklar, o'quv qo'llanmalar va metodik ishlanmalar ko'p bo'lishiga qaramasdan, dars jarayonlarida talabalarning asosiy qismi masala yechishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Biofizika fanidan talabalarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, tirik organizmlardagi fizik xodisa va qonuniyatlarni mohiyatini chuqur mushohada yuritish orqali anglab yetish, talabalar faolligini oshirish va fanga qiziqishlarini shakllantirish, hamda, hisoblash ishlarini bajarishda masalalar yechishning o'rni katta.

Masala yechish darsida avvalo darsning maqsadi aniqlanadi. Tushunchalarni shakllantirish, o'rganilgan materialni mustahkamlash va chuqurlashtirish, talabalarning bilimlarini tekshirish va shunga o'xshashlar. Shuningdek, talabalarning darsga tayyorligi, yangi nazariy materialni takrorlashlari va o'rganishlari ham muhim ahamiyatga ega. Bu materialni eng qisqa holda talabalar bilan darsning boshida yoki tegishli masalani yechish oldidan bevosita takrorlash foydalidir.

Masalalar yechish darslarida auditoriya ishini tashkil qilishning ikkita asosiy shaklidan foydalanish mumkin:

1) masalalarni o'qituvchining o'zi talabalarning faol ishtirokida doskada ishlab ko'rsatadi yoki talabalardan biri doskada o'qituvchining rahbarligida ishlab chiqadi.

2) talabalar masalalarni o'z daftarlarida mustaqil ravishda yechadilar.

Birinchi usulda masalalarning yangi turlarini tushuntirishda, yechish uslublari, yozish shakllari, birliklar tizimlari haqida ma'lumot berish lozim bo'lganda foydalaniladi.

Ikkinchi usuldan asosan talabalarda amaliy, o'quv va malakalar hosil qilishda, shuningdek ularning bilimlarini tekshirishda foydalaniladi.

Masalani doskada yechish vaqtida iloji boricha barcha talabalarning faolliklarini ta'minlash kerak, aks holda darsning ko'p qismi ular uchun tushuntirishlar va o'rtoqlarining javoblarini passiv eshitib o'tirishlariga sarf bo'ladi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun quyidagi umumpedagogik vositalardan foydalanish kerak:

1) Talabalarga ushbu masalani yechish uchun muhim va zarur bo'lgan ma'lumotni berish;

2) Talabalarni qiziqtirib qo'yish va hodisalardagi turli tomonlarni ko'rishga, tayyor andozalarga o'rganmaslikka o'rgatish uchun biror faraz, hatto bir-biriga qarama-qarshi mulohazalarni o'rta tashlash hamda ba'zi masalalarni talaba va o'qituvchi o'rtasidagi dialog sifatida yechish foydalidir.

3) Qiziqarli masalalardan foydalanish. Darslarda ma'lum darajada o'yin va musobaqa elementlari bo'lishi foydalidir.

4) Ko'rgazma qurollar, plakatlar, jadvallar hamda pedagogik texnologiyalardan foydalanish. Talabalar masalaning shartini yaxshi tushunishlari va uni yechishda fizikaviy hodisalar va asboblari haqida ko'proq ma'lumotlar olishlari uchun ulardan foydalanish kerak.

5) Masalani yechish uchun qaysi talabani doskaga chiqarishni hal qilish kerak. Sharoitga qarab doskaga bilimli talabalar ham, bilimi nisbatan past talabalar ham chiqarilishi kerak. Bir masalani yechishda o'rtacha bilimli talabani doskaga chiqarish foydali, chunki qiyinchiliklarga duch kelib qolganda, butun auditoriyani jalb qilish va butun auditoriya faol ishlashi mumkin.

6) Talabalarning masalalar yoki test vazifalar tuzishi, ya'ni ular darslarda va uyda o'rganiladigan qonuniyatlar va formulalarni qo'llashga doir soddaroq masalalar tuzishga jalb qilish mumkin. Bu tuzilgan masalalarni eng qiziqarlilarini butun auditoriya bilan yechish nihoyatda foydali.



Beriladigan topshiriqlar talabaning kuchi yetadigan va shu bilan birga yetarlicha murakkab va qiziqarli bo'lishi kerak. Har bir talabaga uning tayyorgarligiga bog'liq holda kartochkada alohida topshiriq berish yoki butun auditoriyaga osondan qiyingacha o'sib boruvchi bir necha masala berish mumkin.

Biofizikadan masalalar ham fizik masalalar kabi shartining berilishiga qarab matnli, eksperimental, grafik turlari mavjud. Bu masalalarning hammasi o'z navbatida sifat (yoki savol masalalar) va miqdoriy (hisoblashga doir) masalalarga ajratiladi.

Bu usullarning xar biri nazariy materiallarning mazmunini talabalar tomonidan chuqquroq o'zlashtirilishiga, fizik formulalarni masala yechish jarayonida esga tushirish va qo'llash, darslarda qiziqarli masalalarni yechish orqali talabalarning fanga qiziqtirish, eksperimentlar o'tkazish orqali nazariy ma'lumotlarni haqiqiylikni tasdiqlash, grafik tasavvurlarini kengaytirishga imkon beradigan tarzda tanlanadi va mashg'ulotlar jarayonida qo'llaniladi. Shuningdek talabalarni tezkor fikrlashga, fizik qonuniyatlarni bir-biri bilan bog'lashga, o'zaro ta'sirni hisobga olishga, aqlni chiniqtirishga, qiyin vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatuvchi mantiqiy masalalardir.

Sifat masalalar deb, yechish jarayonida fizik kattaliklar orasida faqat bog'liqlik o'rnatiladigan savol-masalalarga aytiladi.

Sifat masalalarga shunday masalalar kiradiki, ularni yechish uchun hisoblashlar talab qilinmaydi.

Biofizika darslarida bo'lg'usi tibbiyot xodimlari uchun quyidagi sifat masalalarni keltirish mumkin.

1. Bemor shifokor ko'rigiga kelganida dastlabki tekshiruv vaqtida o'lchanadigan asosiy uchta fizik kattalikni sanab bering.

Javob. Puls, qon bosimi va temperatura. Bu savol odatda biofizika darsidan birinchi mashg'ulotda beriladigan savol. Birgina shu savol orqali talabaga fizik kattaliklar, o'lchov asboblari, o'lchov birliklari xaqida ma'lumot berib, kelgusi faoliyatida deyarli xar kuni fizika qonunlariga duch kelishini va uning qonuniyatlarini anglamay turib, inson organizmidagi jarayonlarni to'liq tasavvur etib bo'lmasligini tushuntirish mumkin.

2. Stetoskop uchun trubaning diametri va uzunligini tanlashga qanday omillar ta'sir qiladi?

Javob. Akustika bo'limini o'qitishda, odam tanasidagi turli tovushlarni - o'pkada nafas kirib-chiqishi, yoki, yurak qorinchalarida qon harakatlanishi tovushini

eshitishda keng qo'llaniluvchi stetoskopni misol keltirish orqali darsni yanada qiziqarli va tushunarli bo'lishiga erishish mumkin. Stetoskop asosan uch qismdan: tovushni qabul qiluvchi qism (membrana), o'tkazuvchi qism (rezina nay) va tinglash qismi (quloq qismidan) iborat. Stetoskop quvurlari diametri qanchalik kichik bo'lsa tovush to'lqinlari quvur devorlariga ishqalanishi natijasida yo'qotiladi. Aksincha quvurning ichki diametri katta bo'lganda ichidagi havo qarshiligi hisobiga tovush yo'qotiladi. Tovush chastotasi 100 Hz dan yuqori bo'lganida nay uzunligi ortishi tovush uzatishda salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan chastota 200 Hz bo'lgan tovush uzunligi 66 sm, ichki diametri 7.5 sm bo'lgan quvurdan o'tishda 15 dB yo'qotishi aniqlangan. Shu sababli stetoskop nayining uzunligi 25 sm va ichki diametri 0.3 sm bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

3. Simobli termometrlarda ko'rsatgich yaxshi ko'rinishi uchun qanday uslublardan foydalaniladi?

Javob. Simobli termometrlar ingichka kapillyar naylardan iborat bo'lib, raqamli ko'rsatgichlar aniq ko'rinishi uchun tashqi qavati kattalashtiruvchi qavariq shisha naydan yasalgan, hamda, teskari tomoni shaffof bo'lmagan oq rangda bo'yalgan.

4. Qanday kuch ta'sirida muskullar kuchli qisqarishi mumkin?

Javob. Elektr toki ta'sirida. Biologik to'qimalar va organlarning elektr xususiyatlari juda xilmaxildir. Organizmning zich to'qimalarini tashkil etuvchi organik moddalar (oqsillar, yog'lar, uglevodlar va boshqalar) dielektriklardir. Ammo tanadagi barcha to'qimalar va hujayralar suyuqliklarni o'z ichiga oladi yoki ular tomonidan yuviladi (qon, limfa, turli to'qimalar suyuqliklari). Elektr toki ta'sirida tananing istalgan ikki nuqtasi o'rtasida potentsiallar farqi, yoki, maydon hosil bo'lishi mumkin. Buning natijasida muskullar kuchli qisqarishi ro'y beradi.

5. Cho'ntak soatini stol ustiga qo'ying, bir necha qadam narida yurib, uning ovozini tinglang. Agar xona yetarlicha jim bo'lsa, u holda soat uzilishlar bilan ishlayotganini eshitasiz: u qisqa vaqtga davom etadi, keyin bir necha soniya davomida to'xtaydi, keyin yana yurishni boshlaydi va hokazo. Soatni bunday notekis yurishini qanday izohlash mumkin?

Javob. Soat ohangidagi sirli tanaffuslar eshitishning pasayishi bilan izohlanadi. Bizning eshitishimiz bir necha soniya davomida zerikarli bo'lib qoladi va shu vaqt oralig'ida biz eshitmaymiz. Qisqa vaqtdan so'ng, charchoq o'tadi va oldingi sezgirlik tiklanadi, keyin yana soatni eshitamiz. Keyin yana charchoq paydo bo'ladi va hokazo.

6. Ushbu tajribani bajarishga harakat qiling: Toza stakanni suv bilan to‘ldiring va talabalar bilan stakanda hali ko‘p bo‘sh joy borligi haqida bahslashing. Albatta, ular sizga ishonmaydilar, lekin siz suvga tegmasdan ehtiyotkorlik va diqqat bilan tangalarni stakanga birin-ketin tashlab yuboring. Stakandan suv to‘kilmaydi, siz hali ham joy borligini isbotlaysiz! Nega bunday?

Javob. Agar stakanga yon tomondan qarasangiz, tangalarni tushirganda uning yuzasi tubi bilan qanday shishishini ko‘rasiz: suv to‘kilmaydi, chunki u sirt taranglik kuchi “plyonka”sida ushlab turiladi.

Sifat masalalarining ahamiyati nimada?

- dars qiziqarli bo‘ladi;
- ularning aksariyati ta'lim muassasasi o‘quv rejasini bilishni talab qilmaydi;
- hatto o‘qishga qobiliyatsiz o‘quvchilar ham ularni hal qilishi mumkin bo‘ladi;
- faqat tizimli va kompleks yondashuv innovatsion fikrlashni shakllantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratadi.

### **Xulosa**

1. Ma’ruza mashg‘ulotlarida yangi bilimlarni berish jarayonida formulalardan charchash, toliqish sezilganda talabalarni faollashtirish maqsadida sifat masalalar beriladi va ko‘nikma hosil bo‘lguncha o‘qituvchi tomonidan talabalarning guruh miqyosida o‘zaro fikr yuritishlari, tahlil qilishlari yo‘naltirib turiladi.

2. Uy vazifasi tariqasida individual va guruhiy yechishga mo‘ljallangan sifat masalalar taklif etiladi.

3. Dastlab soddaroq, algoritmik usul asosida yechiladigan masalalar taklif etiladi, aks holda talabalarda o‘z kuchiga ishonmaslik va hatto shu fandan bezdirish hollari kuzatiladi. Talabalarda ko‘nikma hosil bo‘lgach, murakkabroq tipdagi masalalar taklif etiladi.

4. Yozma ish, oraliq nazoratlar jarayonida sifat masalalardan foydalanish tavsiya etiladi.

### **Adabiyotlar:**

1. Maxsudov V.G., E.Ya.Ermetov, “Aniq fanlarni o‘qitishda masalalar yechish metodlaridan foydalanish algoritmi” FTAI, 2022 yil 03 jild, 2-nashri.

2. Базарбаев М., Махсудов В., Бобажанов Б. “Масофавий таълимда талабаларнинг билимини назорат қилишни оптималлаштириш”– 2021.



3. Ishmurodova G. I., Maxmanov E. B. "Talabalarning fizikadan mantiqiy masalalar yechish ko'nikmalarini shakllantirish", Zamonaviy ta'lim, 2020, 3.

4. E.Ya. Ermetov M.I. Bazarbayev, U.A. Bozarov, V.G. Maxsudov. Application of differential equations in the field of medicine. International Journal of Engineering Mathematics. 2023. Vol5, #1, -P.7-14.

5. V.G. Maxsudov, E.Ya. Ermetov, Z. R. Jo'rayeva. Types of physical education and the technologies of organization of matters in the modern education system. Fan, ta'lim va amaliyot integratsiyasi 2022. Vol.4. -P29-34.

6. Эрметов Э.Я. Махсудов В.Г. Использование кейс-метода в процессе формирования креативной компетенции будущего учителя математики. Материалы VII учебно-методической конференции "Современные высшее медицинское образование: проблемы, зарубежный опыт, перспективы". 2022/2/25. С.51-52

7. Б Рахимов. The role of innovative educational technologies in teaching biophysics. research and education. 2023. issn: 2181-3191 volume 2 | issue 3 | 202 91-99.

8. Б Рахимов, Х Мухитдинов, З Жўраева. Алгоритм обучения биофизике с использованием инновационных образовательных технологий. 30.03.2023 Innovative Development in Educational Activities issn: 2181-3523 volume 2 issue 6 2023. 191-200.

9. Базарбаев М И., Сайфуллаева Д И., Рахимов Б Т., Жўраева З Р. Роль информационных технологий в медицине и биомедицинской инженерии в подготовке будущих специалистов в период цифровой трансформации в образовании. 10.10.2022. Т.Т.А. Ахборотномаси. 8-13.

10. В.Т. Рахимов. Современное состояние биофизики и особенности преподавания биофизики в медицинском вузе. Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences. Italia © Sp. z o. o. "CAN", 2021 © Authors, 18-27.

11. Рахимов Б.Т., Базарбаев М.И., Собиржонов А.З., Состояние проблемы подготовки студентов-медиков к решению профессиональных задач в обучении биофизике. New Day in Meditcina. www.bsmi.uz <https://newdaymedicine.com> E: ndmuz@mail.ru. 4/54/200-207

**TABLE OF CONTENTS**  
**MUNDARIJA**  
**ОГЛАВЛЕНИЕ**

SECTION №1 ISSUES OF BIOPHYSICS IN MODERN MEDICINE СЕКЦИЯ №1. ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ .....	4
THE ROLE OF $Na^+,K^+$ -ATPASE IN THE MECHANISMS OF VOLUME- DEPENDENT REGULATION OF CONTRACTORY ACTIVITY OF RAT PULMONARY ARTERY SMOOTH MUSCLE CELLS IN HYPOXIA <i>Koshuba S.O.,</i> <i>Prshemysky M.A., Rashkauskaite V.A., Golovanov E.A.</i> .....	4
PERINATAL HYPOXIA EFFECTS ON THE ENERGETIC FUNCTION OF BRAIN NEURONAL MITOCHONDRIA <i>Yeliubayev K.O.* , Kairat B.K.</i> .....	6
БИОФИЗИКА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В СФЕРЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Собиржонов А.З.</i> .....	11
ИССЛЕДОВАНИЕ АЧТВ С ПОМОЩЬЮ КОАГУЛОМЕТРА HUMACLOT JUNIOR <i>Курбонова З.Ч.<sup>1</sup>, Полванхонов С.Н.<sup>2</sup>, Имамов Э.З.<sup>2</sup>, Назиров К.Х.<sup>2</sup>,</i> <i>Абсалямова И.И.<sup>2</sup></i> .....	13
TIBBIYOTDA QO‘LLANILAYOTGAN YANGI ASBOB USKUNALAR VA ULARDA METAMATIKA VA FIZIKA FANLARINING AHAMIYATI. <i>Tuxtaxodjayeva F.Sh., Murodullayev M.N.</i> .....	17
ACCURACY AND RELIABILITY OF MEDICAL DEVICES EQUIPMENT <i>Abdurazzokov J.T., Mamadalieva U.P., Abdullaeva N.U.</i> .....	23
РОЛЬ ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ Т-ТИПА В ГЕНЕРАЦИИ СИНХРОННОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙРОНОВ ГИППОКАМПА ПРИ ГИПЕРВОЗБУЖДЕНИИ <i>Сейткадыр К.А., Тулеуханов С.Т., Зинченко В.П.,</i> <i>Кайрат Б.К.</i> .....	24
TALABALARNI TIBBIYOT OLIY TA‘LIM MUASSASALARIDA BIOFIZIKA FANIDAN LABORATORIYA ISHLARINI O‘TKAZISH UCHUN TAYYORLASH VA LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI O‘TKAZISH METODIKASI <i>Maxkamova M.B., Akromova M.A.</i> .....	30
GEMATOLOGIK ANALIZATORLARNING ISHLASH PRINSIPI <i>Курбонова З.Ч.<sup>1</sup>,</i> <i>Полванхонов С.Н.<sup>2</sup>, Имамов Э.З.<sup>2</sup>, Назиров К.Х.<sup>2</sup>, Абсалямова И.И.<sup>2</sup></i> .....	34
TIBBIYOT OLIY TA‘LIM MUASSASALARIDA BIOFIZIKA DARSLARIDA KASBIY MAZMUNDORLIKNI IFODALOVCHI SIFAT MASALALARNI TUZISH, TANLASH VA ULARNI YECHISH METODIKASI <i>Maxkamova M.B.</i> ... 37	