



**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
OLIY 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:

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
проф. Шадманов А.К.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

BOSH MUHARRIR
professor Shadmanov A.K.

TAHRIR HAYATI

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

I.B.Zuparov International Journal of Engineering Mathematics: Theory and Application (Online) 1687-6156 <http://iejemta.com/> VOLUME 5 ISSUE 1

12. U.P. Mamadaliyeva, E.Ya. Ermetov, N.U. Abdullayeva, I.B. Zuparov, U.A. Bozarov, V.G.Maxsudov, A.Z. Sobirjonov methods of modeling biological processes and systems. European Scholar Journal (ESJ) Available Online at:

<https://www.scholarzest.com> Vol. 4 No.02, February 2023 ISSN: 2660-5562

13. 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

TALABALARNI TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BIOFIZIKA FANIDAN LABORATORIYA ISHLARINI O'TKAZISH UCHUN TAYYORLASH VA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI O'TKAZISH METODIKASI

*Maxkamova M.B., Akromova M.A.
EMU – UNIVERSITY, Toshkent, O'zbekiston*

Annotatsiya: Ushbu maqolada tibbiyot oliy o'quv yurtlarida biofizika darslarida laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rish, ularga talabalarni tayyorlash, mashg'ulotlarni o'tkazish metodikasiga e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: Biofizika, laboratoriya mashg'uloti, dars o'tish metodlari, aqliy hujum, blits so'rov.

Talabalarning fizika fanini o'zlashtirish uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Laboratoriya darslarida mos ravishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Biofizika darslari o'quv dasturiga ko'ra davolash ishi yo'nalishi talabalari 5 ta frontal laboratoriya ishi bajarishlari lozim. Bu ishlarni talabalar bevosita o'qituvchi nazoratida bajaradilar. Talabalar biofizika kursida ma'ruza darslari jarayonida, ya'ni o'qituvchining o'tkazadigan demonstratsiyalarini kuzatish jarayonida ham ayrim fizikaviy tajriba ishlarini ko'radilar. Masalan suyuqlikning sirt taranglik hodisasini kuzatish, yorug'likning prizma yordamida tarkibiy qismlarga ajralish hodisasini va boshqa demonstratsiyalarni kuzatishlari, ularning huddi shunday laboratoriya ishlarini bajarishlariga yordam beradi.

Laboratoriya ishini bajarishda har bir talaba tadqiqotchi sifatida faol ish boshlaydi. U ongli ravishda, ma'lum maqsadda berilgan ishga doir tajribaning

qurilmasini yigʻadi, oʻzini qiziqtirayotgan jarayonlarni oʻrganib koʻradi, oʻlchashlar oʻtkazadi va oʻlchashlar natijalariga matematik ishlov beradi.

Maʼlumki, laboratoriya ishlarini bajarish talabalarni oʻzlashtirgan nazariy bilimlarini amalda qoʻllashga oʻrgatadi, ularning kasbiy tayyorgarligini kuchaytiradi. Nihoyat, laboratoriya ishlarini bajarish talabalarni mehnatsevarlik, maqsadga intilish, jamoa bilan ishlash kabi hislatlarni tarbiyalashga yordam beradi. Fanning oʻzlashtirilishida har bir ish boʻyicha avval oʻzlashtirilgan bilimni qoʻllashni va yangi bilimlarni egallashni talab qiladigan eksperimental masalalar ham ijobiy taʼsir qiladi.

Frontal laboratoriya ishlarida talabalar bir necha guruhchalarga boʻlinib, bir xil ishni bir xil asboblarda bajaradilar. Laboratoriya ishlarining har birini bajarish uchun talaba oldindan (mashgʻulot vaqtigacha) mazkur ishga doir nazariy maʼlumotlarni oʻrganishi, dars vaqtida guruhlarga boʻlinib, laboratoriya ishida talab qilingan qurilmani yigʻishi, laboratoriya ishini bajarish tartibiga rioya qilgan holda 3-4 marta oʻlchashlar oʻtkazishi, har gal oʻlchov asboblarining koʻrsatgichlarini yozib borishi, mazkur laboratoriya ishiga doir hisoblash formulasiga kirgan kattaliklarning oʻlchashlardan olingan son qiymatlarini qoʻyib hisoblashlarni bajarishi va olingan natijalarning ishonchlilik darajasini baholashi kerak. Ayrim laboratoriya mashgʻulotlarida hisoblash ishlari koʻp vaqtni olishi mumkin. Bunday paytlarda talabalarga asosiy fizik kattaliklarning qiymatlarini tajribadan olish va hisoblashni uyda bajarib kelish lozimligi taʼkidlab oʻtiladi. Ular hisoblashlarni bajarib kelganlaridan keyin, hisobotlarni yigʻishtirib olib, qilingan ishlarni baholash effekt beradi.

Laboratoriya ishlarini bajarishda zamonaviy taʼlim texnologiyalaridan va kompyuter vositalaridan foydalanish ham samaralidir.

Yuqorida aytilganlarga namuna sifatida biofizikadan “Assman psixrometri yordamida havoning namligini oʻlchash” mavzusidagi laboratoriya darsini qanday oʻtkazishni koʻrib oʻtamiz. Talabalar darsga ishning maqsadini bilib, kerakli formulalarni yozib, jadvallarni chizib, assman psixrometri qanday tuzilganini oʻrganib keladi. Mashgʻulot avvalida “blits soʻrov” metodi asosida talabalarni darsga tayyorgarligi tekshirib olinadi:

Mashgʻulotga pedagogik texnologiya metodlarini qoʻllash «Blits» metodi

Ishni bajarish tartibi	Ta laba javobi	Toʻ gʻri javob
Laboratoriya ishining nomi nima?		

Laboratoriya ishining maqsadi qanday?		
Laboratoriya ishini bajarish uchun qanday asboblarning zaruri?		
Assman psixrometri qanday tuzilgan?		
Havoning bosimi qanday o'lchanadi?		
Ishni bajarish tartibi qanday?		
Ishchi formulani yozib ko'rsating?		

Shundan so'ng talabalar 2 yoki 3 kishilik guruhlariga bo'linib laboratoriya ishini bajaradilar.

Ishning bajarilishi quyidagi tartibda bo'ladi:

1. Ho'l termometr rezervuaridagi batistga suv tomizib ho'llanadi;
2. Kalitni asta burab ventilyator ishga tushiriladi;
3. 2-3 daqiqadan so'ng ho'l va quruq termometr ko'rsatgichlari yozib olinadi.

Tajriba 3 marta xonada, 3 marta yo'lakda takrorlanadi.

4. Barometrdan – H atmosfera bosimi, α , E larni amaliy ish uchun berilgan jadvaldan yozib olinadi.

5. Berilgan qiymatlarga ko'ra absolut namlik hisoblanadi.

6. Absolut va nisbiy xatoliklar hisoblanadi.

Nihoyat talabalarga bajarilgan ish mazmunidan kelib chiquvchi, shuningdek, uning bajarilish metodikasiga oid bir necha tekshirish savollarini berish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Masalan "Aqliy xujum" metodidan foydalanib quyidagi savollarni berish mumkin.

"Aqliy hujum" metodi

1. Havoning namligi nima va u nimalarga bog'liq?
2. Absolut namlik nima?
3. Nisbiy namlik nima?
4. To'yingan bug' nima?
5. Atmosfera namligini o'lchashning qanday turlari mavjud?
6. Psixrometrlarning o'lchash uslubi nimaga asoslangan?
7. Havoning namligining tirik organizmlarga qanday tasiri bor?
8. Normada atmosfera namligi qanday bo'lishi kerak?
9. Havoning harorati past bo'lganda va Havoning harorati yuqori bo'lganda atmosfera namligi yuqori bo'lishi qanday tasir qiladi?
10. O'zbekistonda iqlimi nisbatan quruq bo'lgan va nisbatan nam bo'lgan shaharlarni misol keltiring. Bu shaharlar iqlimi aholi salomatligiga qanday tasir ko'rsatadi?

11. Namlik me'yorda bo'lishi uchun qanday choralar ko'rish mumkin?

12. Toshkent shahrida havo xarorti 30°C bo'lganidagi sayohat Dubay shahridagi huddi shu havo haroratida qilingan sayohatga nisbatan ancha yengil va yoqimlidir (turistlar hullosasi). Nima sababdan bir hil 30°C temperaturada toshkentdagi havo yengilroq?

Adabiyotlar:

1. M.Djorayev, B.Sattarova, "Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi" O'quv qo'llanma. Toshkent 2015.

2. "Zamonaviy fizika va astronomiya yutuqlari: muammo va yechimlar" Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Toshkent 2021.

3. A.Remizov, "Tibbiy va biologik fizika", Darslik, Toshkent 2015.

4. Л.Н. Туйчиев, А.Ф. Марасулов, М.И. Базарбаев, А.З. Собиржонов Интегрированный задачно-ориентированный подход к реализации «основ» обучения курса биофизики в медвузе с использованием математического моделирования. Вестник ТМА №2, 2019. 8-12 с.

5. E.Ya. Ermetov, A.Z. Sobirjonov, V.G. Maxsudov, J.T. Abdurazzoqov, P.E. Otaxonov. Technologies for organizing electronic education based on information technologies. Central Asian journal of education and computer sciences Volume 2, issue 2, 2023

6. Modeling the formation of an electrocardiosignal in the VisSim environment V.G.Maxsudov, E.Ya.Ermetov, A.Z.Sobirjonov, J.T.Abdurazzoqov, I.B.Zuparov International Journal of Engineering Mathematics: Theory and Application (Online) 1687-6156 <http://iejemta.com/> VOLUME 5 ISSUE 1

7. U.P. Mamadaliyeva, E.Ya. Ermetov, N.U. Abdullayeva, I.B. Zuparov, U.A. Bozarov, V.G.Maxsudov, A.Z. Sobirjonov methods of modeling biological processes and systems. European Scholar Journal (ESJ) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 4 No.02, February 2023 ISSN: 2660-5562

8. B.T. Rahimov. 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.

9. Рахимов Б.Т., Базарбаев М.И., Собиржонов А.З., Состояние проблемы подготовки студентов-медиков к решению профессиональных задач в обучении

GEMATOLOGIK ANALIZATORLARNING ISHLASH PRINSIPI

Курбонова З.Ч.¹, Полванхонов С.Н.², Имамов Э.З.², Назиров К.Х.²,
Абсалямова И.И.²

¹Ташкентская медицинская академия, ²Ташкентский университет
информационных технологий

Annotasiya. Qonni tekshirish uchun zamonaviy avtomatlashtirilgan analizatorlardan foydalanish gemopoetik tizimning holati va uning turli tashqi va ichki omillarga ta'siri haqida etarli darajada klinik ma'lumot olish imkonini beradi. Yuqori texnologiyali gematologik analizatori 20 dan ortiq parametr va 3 dan ortiq gistogrammani o'lchash imkoniyatiga ega. Gematologik analizator quyidagi o'lchov usullaridan foydalanadi: eritrotsit va trombositlarni aniqlash uchun impedans usuli; gemoglobinni aniqlash uchun kolorimetrik usul; leykotsitlarni aniqlash uchun oqim lazer sitometriyasi. Qolgan parametrlar bo'yicha natijalar hisoblanadi.

Kalit so'zlar: gematologik analizator, qon tahlili, eritrosit, hemoglobin, leykosit, trombosit.

Qonni tekshirish uchun zamonaviy avtomatlashtirilgan analizatorlardan foydalanish gemopoetik tizimning holati va uning turli tashqi va ichki omillarga ta'siri haqida etarli darajada klinik ma'lumot olish imkonini beradi. Yuqori texnologiyali gematologik analizatori 20 dan ortiq parametr va 3 dan ortiq gistogrammani o'lchash imkoniyatiga ega.

Gematologik analizator quyidagi o'lchov usullaridan foydalanadi: eritrotsit va trombositlarni aniqlash uchun impedans usuli; gemoglobinni aniqlash uchun kolorimetrik usul; leykotsitlarni aniqlash uchun oqim lazer sitometriyasi. Qolgan parametrlar bo'yicha natijalar hisoblanadi.

Klinik tahlil uchun qon och qoringa bemorning vena tomiridan K-EDTA antikoagulyantli probirkaga belgilangan chizig'igacha qon olinadi. Qon namunalarini tekshirish 5 daqiqadan 1 soatgacha tekshirilishi mumkin. Tahlil qon namunasini olgandan keyin 6-8 soatdan keyin o'tkazilganda, natijalarning ishonchliligi pasayadi.

Umumiy qon tahlili uchun analizator 15 mkl yoki 11,7 mkl qonni oladi. Aspiratsiyalangan namuna eritrotsit kamerasida erituvchisi bilan tez va aniq ravishda suyultiriladi. Qon namunalarini suyultirish qon hujayralarini hisoblash va o'lchamlarini aniqlash maqsadida barqaror muhitni ta'minlash uchun zarur.

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. *</i> , <i>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.¹, Полванхонов С.Н.², Имамов Э.З.², Назиров К.Х.²,</i> <i>Абсалямова И.И.²</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.¹,</i> <i>Полванхонов С.Н.², Имамов Э.З.², Назиров К.Х.², Абсалямова И.И.²</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	