

O'RTA MAXSUS VA PROFESSIONAL TA'LIM TASHKILOTLARI PEDAGOG KADRLARINI ATTESTATSIYADAN O'TKAZISH UCHUN TIBBIY BIOFIZIKA FANIDAN MALAKA TEST SINOVI TOPSHIRIQLARI SPETSIFIKATSIYASI

I. Maqsad

Mazkur test varianti tafsilotining maqsadi kasbiy ta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning malaka toifalarini berish test tizimi doirasida Tibbiy biofizika talabgorlarining bilim darajasini aniqlash va sertifikatlash uchun qo'llaniladigan test varianti formati (topshiriqlar soni, turi, vaqt me'yori), fan mazmuni tarkibi, kognitiv ko'nikma darajalari, baholash mezonlari va talabgorlarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablarni belgilashdan iborat.

II. Me'yoriy asoslar

1.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 17-sentyabrdagi **“Maktabgacha, umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional va maktabdan tashqari ta'lim tashkilotlari pedagog kadrlarini attestatsiyadan o'tkazish tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”**gi 572-sonli Qarori.

III. Baholash qamrovi: mazmun sohalari

Tibbiy biofizika

- 1) Tibbiy biofizika va metrologiya;
- 2) Biomexanika, bioreologiya va gemodinamika asoslari;
- 3) Bioakustika asoslari;
- 4) Bioelektrodinamika va elektrokardiografiya asoslari;
- 5) Optika asoslari va ko'zning optik sistemasi;
- 6) Termodinamik sistemalar va biokimyoviy jarayonlar kinetikasi;
- 7) Hujayra biofizikasi va membranologiyasi, tirik organizm, to'qima va hujayralarga fizik omillarning ta'siri.

IV. Baholanadigan mazmun sohalar va konstruktlar

T/r	Mazmun sohalar	Konstruktlar	Ulushi (%)	Testlar soni
1	Tibbiy biofizika va metrologiya	Tibbiy biofizikaning kelib chiqishi, bilvosita va bevosita o'lchashlar, xatoliklar nazariyasi haqidagi tushunchalarni bilishi lozim.	12.5 %	5 ta
2	Biomexanika, bioreologiya va gemodinamika asoslari	Suyuqliklar xossalarini, Byuton qonunini, Qattiq jismlarning mexanik xossalarini, biologik to'lqinlarning mexanik xossalarini, yurak biomexanikasi va yurak ishini o'rganish, tahlil qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim.	17.5 %	7 ta
3	Bioakustika asoslari	To'lqin uzunligi, tovush to'lqinlari, tovush turlari va xossalarini o'rganish va tahlil qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim.	12.5 %	5 ta
4	Bioelektrodinamika va elektrokardiografiya asoslari	Elektr toki, galvanizatsiya, franklinizatsiya tushunchalari, magnit maydon va magnit induksiyasi haqida bilish, o'rganish va tahlil qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim.	11 %	6 ta
5	Optika asoslari va ko'zning optik sistemasi	Yorug'likning tabiati, qutblari, xossalari, diafraksiyasi; linzalar, optik asboblari, mikroskop, infraqizil va ultrabinafsha nurlarining odam organizmiga ta'sirini o'rganish va tahlil qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim.	12.5 %	5 ta
6	Termodinamik sistemalar va biokimyoviy jarayonlar kinetikasi	Termodinamika qonunlari, rentgen nurlari, Radioaktivlik, nurlanish va ionlovchi nurlanishni inson organizmiga ta'sirining biofizik asoslarini tahlil qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim.	20 %	8 ta
7	Hujayra biofizikasi va membranologiyasi, tirik organizm, to'qima va hujayralarga fizik omillarning ta'siri	Hujayralar haqida tushuncha, hujayraning tuzilishi va vazifasini, yadroning tuzilishi va funksiyalarini o'rganish, fizik omillarning to'qima va hujayralarga ta'siri bilishi.	10 %	4 ta

V. Baholanadigan kognitiv ko'nikmalar va taqsimoti

T/r	Kognitiv daraja	Izohi	Ulushi (%)
1.	Bilish	Fanga doir nazariy ma'lumotni, atama va qoidalarni eslab qolish, tushunish, nazariy jihatdan tahlil qila olish	10
2.	Qo'llash	O'zlashtirgan nazariy bilim va tushunchalarni yangi kontekstlarda (ta'limiy, muammoli vaziyat va pedagogik-psixologik holatlarda) ishlata olish	70
3.	Mulohaza qilish	Muayyan faktlar, dalillar va normalarni mantiqiy bog'liq tarzda tahlil qilib, jarayonlarning ketma-ketligini farqlab, vaziyatni analiz qilib, xulosalar chiqara olish	20

VI. Test turlari va taqsimoti

T/r	Test turi	Izohi
1.	Y1	To'rtta variantdan bittasi to'g'ri bo'lgan muqobil javobli yopiq test
2.	Y2	Tartiblangan bir nechta javoblardan to'g'rilarini topishni talab qiladigan muqobil javobli yopiq test
3.	Y3	Moslashtirishni talab qiladigan yopiq test
4.	Y4	Gap yoki jarayonlarni to'g'ri ketma-ketlikda joylashtirish talab etiladigan yopiq test

VII. Baholash mezoni va ajratilgan vaqt

Test topshiriqlari umumiy 80 ball bilan baholanadi.

Har bir to'g'ri javob 2 ball, noto'g'ri javob esa 0 ball bilan baholanadi.

VIII. Imtihon tartibi

Taqiqlangan vositalar: imtihon vaqtida mobil telefon, aqlli soat, planshet yoki elektron eslatmalardan foydalanish qat'iyan man etiladi.

Axloq va intizom: nusxa ko'chirish, yordam so'rash yoki yordam berish, imtihon davomida gaplashish, ruxsatsiz chiqish kabi holatlar taqiqlanadi.

Nazoratchi qoidabuzarlikni aniqlaganda, uni rasmiylashtirib, tinglovchini testdan chetlashtiradi va natijasi bekor qilinadi.

IX. Inklyuziya va moslashtirish

Alohida ta'limga ehtiyoji bor talabgorlar uchun qo'shimcha 15 % vaqt beriladi. Shuningdek, topshiriqlarning berilish shakli va turi ham ularga mos va qulay shaklda taqdim etiladi.

Ko'rish sohasida imkoniyati cheklangan talabgorlar savollarni o'qib berishi uchun maxsus texnik yordamchi bilan kelishiga ruxsat etiladi, faqat savolning to'g'ri javobini aytishi mumkin emas.

X. Tavsiya etilgan adabiyotlar

- 1) Tibbiy biofizika S.T.Tursunov; N.R.Bo‘ronova, F.Beknazarov 2005 yil
- 2) Tibbiy va biologik fizika A.N.Remizov 2005 yil
- 3) Biofizika E.Ismailov; N.M.Mamatqulov; G‘.Xodjaev; N.Norboyev; 2013 yil
- 4) Biofizika F.B. Nurmatova; D.Z.Xodjayeva 2023 yil
- 5) Biofizika M.I.Bazarbayev; I.Mullajonov; A.Z.Sobirjonov; U.M Abdujabbarova; I.Sh.Saidnazarova; X.J.Rahimova; F.B.Nurmatova 2018 yil