

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
HUZURIDAGI KASBIY TA‘LIM AGENTLIGI
KASBIY TA‘LIMNI RIVOJLANTIRISH INSTITUTI**

**O‘RTA MAXSUS VA KASBIY TA‘LIM TASHKILOTLARI PEDAGOG
KADRLARINI ATTESTATSIYADAN O‘TKAZISH UCHUN ELEKTR
O‘LCHASH ASBOBLARI VA ELEKTR O‘LCHASHLAR FANIDAN
MALAKA TEST SINOVI TOPSHIRIQLARI SPETSIFIKATSIYASI**

Toshkent – 2026

O‘RTA MAXSUS VA KASBIY TA‘LIM TASHKILOTLARI PEDAGOG KADRLARINI ATTESTATSIYADAN O‘TKAZISH UCHUN ELEKTR O‘LCHASH ASBOBLARI VA ELEKTR O‘LCHASHLAR 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 Elektr o‘lchash asboblari va elektr o‘lchashlar fani 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-sentabrdagi **“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

Elektr o‘lchash asboblari va elektr o‘lchashlar

1. Asosiy metrologik tushunchalar. O‘lchash usullari va xatoliklar;
2. Elektromexanik o‘lchash asboblari;
3. Elektr va magnit kattaliklarni o‘lchash;
4. Noelektrik kattaliklarni o‘lchash. Noelektrik kattaliklarni mikrokontrollerlar yordamida o‘lchash.

IV. Baholanadigan mazmun sohalar va konstruktlar

T/r	Mazmun sohalar	Konstruktlar	Testlar soni
1	Asosiy metrologik tushunchalar. O'lchash usullari va xatoliklar	Metrologiyaning asosiy atamalari va ta'riflari haqida umumiy ma'lumotlarni bilish. Asosiy elektr va magnit kattaliklarning o'lchovlari, o'lchash usullari, o'lchash vositalari va ularning turlari. o'lchash asboblarning klassifikatsiyasi, o'lchash vositalari va asboblarning asosiy metrologik xarakteristikalari hamda o'lchash xatoliklarini kamaytirish usullari haqida amaliy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish.	8 ta
2	Elektromexanik o'lchash asboblari	Elektromexanik analog asboblarning tuzilishi va asosiy qismlari haqida nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lish. Elektr o'lchash o'zgartgichlari, raqamli o'lchash asboblarni amaliyotda qo'llay olish, ular to'g'risida nazariy va amaliy bilimlarni tahlil qilish. Elektr o'lchash asboblarning ishonchli va uzluksiz ishlashini ta'minlash, avariya holatlarining oldini olish choralarini bilish. Elektr xavfsizligi qoidalari, himoya vositalari va texnika xavfsizligi talablariga qat'iy rioya qilish.	14 ta
3	Elektr va magnit kattaliklarni o'lchash	Tok va kuchlanish(bir fazali va uch fazali tarmqo uchun)ni o'lchash olchash usullari qarshilikni o'lchash usullari, quvvatni(aktiv, reaktiv va to'la) o'lchash usullari, chastota, faza siljish burchagi va quvvat koeffitsiyentini o'lchash usullari, chastota, faza siljish burchagi va quvvat koeffitsiyentini o'lchash usullari haqida umumiy ma'lumotga ega bo'lish. O'zgarmas va o'zgaruvchan magnit maydonida magnit oqimini o'lchash,	12 ta

		magnit kuchlanganligi va magnit induksiyasini o'lchash haqidagi barcha nazariy ko'nikmalarga ega bo'lish.	
4	Noelektrik kattaliklarni o'lchash. Noelektrik kattaliklarni mikrokontrollerlar yordamida o'lchash	Noelektrik kattaliklarni o'lchash haqida umumiy ma'lumotlarni bilish. O'lchash o'zgartgichlarining asosiy metrologik xarakteristikalari, pyezoelektrik o'lchash o'zgartgichlar, deformatsiya, mexanik kuchlanish va bosimni o'lchash, aylanish momenti va aylanish chastotasini o'lchash, suyuqliklarning sathi va sarfini o'lchash, namlikni o'lchash, haroratni o'lchash, muhitning o'tkazuvchanligini o'lchash haqida nazariy va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish. Temperaturani avtomatik nazorat qilish va boshqarish	6 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	20 %
2.	Qo'llash	O'zlashtirgan nazariy bilim va tushunchalarni yangi kontekstlarda (ta'limiy, muammoli vaziyat va pedagogik-psixologik holatlarda) ishlata olish	60 %
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 mezonlari 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.

Test topshirig'ini bajarish uchun 80 daqiqa vaqt me'yori belgilanadi.

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. Tavsiya etilgan adabiyotlar

1. R.J. Baratov, P.M. Mahmudov, A.U. Djalilov. Elektr o'lchash asboblari va elektr o'lchash.- Toshkent - «ILM ZIYO» - 2017
2. «Metrologiya to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. 1993- yil 28-dekabr.
3. O'lchashlar birligini ta'minlash davlat tizimi. Metrologiya. Atamalar va ta'riflar. O'zR St 8.010-93.
4. Muhamedov B.E. Metrologiya, texnologik parametrlarni o'lchash usullari va asboblari. – T.: «O'qituvchi», 1991.
5. Ismatullayev P.R., Ma'rupov E.A., Abdullayev A.X. Metrologiya bo'yicha izohli lug'at. - T., 1993.
6. Axrorov N. Metrologiya asoslari va elektr o'lchamlaridan amaliy ishlar. – T.: «O'zbekiston», 1994.
7. Yakubov M.S., Jabbarov N.G., Amirov S.F. Elektrotexnikaning nazariy asoslari va elektr o'lchashlar. - T.: «O'qituvchi», 2002.
8. Малиновский В.Н. Электрические измерения. - М.: «Энергоатомиздат», 1983.

**Eslatma: test topshiriqlari mazmuni tavsiya etilgan adabiyotlarda aks etgan mazmun, tamoyil va yondashuvlar bilan moslashtiriladi, ammo test topshiriqlari to'g'ridan - to'g'ri manbalardan olinmaydi. Malaka sinoviga tayyorgarlik ko'rish jarayonida tavsiya etilgan adabiyotlar eslab qolish manbai sifatida xizmat qilishdan ko'ra, umumiy kasbiy tayyorgarlikni mustahkamlashga qaratilgan.*