

**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 ALOQA  
LINIYALARI FANIDAN MALAKA TEST SINIVI TOPSHIRIQLARI  
SPETSIFIKATSIYASI**

**Toshkent – 2026**

# **O‘RTA MAXSUS VA KASBIY TA’LIM TASHKILOTLARI PEDAGOG KADRLARINI ATTESTATSIYADAN O‘TKAZISH UCHUN ALOQA LINIYALARI FANIDAN MALAKA TEST SINIVI TOPSHIRIQLARI SPETSIFIKATSIYASI**

## **I. Maqsad**

Mazkur test varianti tafsilotining maqsadi kasbiy ta’lim fanlarini bilish darajasini baholashning malaka toifalarini berish test tizimi doirasida Aloqa liniyalari 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**

### **Aloqa liniyalari**

1. Aloqa liniyalarining birlamchi va ikkilamchi parametrlari;
2. To‘lqin qarshiligi va to‘lqin tarqalish koeffitsiyenti;
3. So‘nish va skin-effekt;
4. Simmetrik va koaksial kabellar;
5. Optik tolali aloqa liniyalari;
6. Kabel konstruksiyalari va himoya qoplamalari.

#### IV. Baholanadigan mazmun sohalar va konstruktlar

T/r	Mazmun sohalar	Konstruktlar	Ulushi (%)	Testlar soni
1.	Aloqa liniyalarining birlamchi va ikkilamchi parametrlari	Aloqa liniyalarining birlamchi parametrlari (R, L, C, G) va ularning uzunlik birligiga keltirilishini biladi. Ikkilamchi parametrlar (to‘lqin qarshiligi $Z_0$ va to‘lqin tarqalish koeffitsiyenti $\gamma$ ) tushunchalarini o‘zlashtiradi. Birlamchi parametrlarning fizik ma’nosini va ularni hisoblash usullarini tahlil qila oladi. Birlamchi va ikkilamchi parametrlar orasidagi bog‘liqlikni tushunadi.	20%	8
2.	To‘lqin qarshiligi va to‘lqin tarqalish koeffitsiyenti	To‘lqin qarshiligi $Z_0 = \sqrt{L/C}$ formulasi va uning fizik ma’nosini biladi. To‘lqin tarqalish koeffitsiyenti $\gamma = \alpha + j\beta$ ni tushunadi, bu yerda $\alpha$ – so‘nish koeffitsiyenti, $\beta$ – faza koeffitsiyenti. To‘lqin qarshiligi va tarqalish koeffitsiyentini turli chastotalar va konstruksiyalar uchun hisoblash ko‘nikmalariga ega bo‘ladi.	10%	4
3.	So‘nish va skin-effekt	So‘nish (zatyxaniye) tushunchasini va uning dB/km birliklarini biladi. Skin-effekt (sirt effekti) hodisasini va uning yuqori chastotalarda tokning o‘tkazgich sirtida tarqalishini tushunadi. Skin-effektning aktiv qarshilikka ta’sirini tahlil qila oladi. So‘nishni kamaytirish usullarini o‘rganadi.	10%	4
4.	Simmetrik va koaksial kabellar	Simmetrik va koaksial kabellarning konstruksiyasini, tuzilish farqlarini biladi. Koaksial kabelning sig‘imi $C = (\epsilon \cdot 10^{-6}) / (18 \cdot \ln(r_6/r_a))$ formulasi, induktivligi $L = 2 \cdot 10^{-4} \ln(r_6/r_a)$ formulasi bilan hisoblashni o‘zlashtiradi. Simmetrik kabelda	20%	8

		“effekt blizosti” (yaqinlik effekti) hodisasini va uning tok taqsimotiga ta’sirini tushunadi. Har ikkala kabel turining afzallik va kamchiliklarini tahlil qila oladi.		
5.	Optik tolali aloqa liniyalari	Optik tolaning tuzilishi (yadro, qobiq, himoya qoplamasi) va ishlash prinsipini biladi. Bir rejimli (odnomodoviy) va ko‘p rejimli (mnogomodoviy) tolalar farqini tushunadi. Xromatik dispersiya, mod dispersiyasi, polarizatsion mod dispersiyasi tushunchalarini o‘zlashtiradi. Numerik apertura $NA = \sqrt{(n_1^2 - n_2^2)}$ formulasini va uning yorug‘likni tolaga kiritish samaradorligini biladi. Optik tolali liniyalarning elektromagnit shovqinlardan himoyalanganligi afzalligini tahlil qila oladi.	25%	10
6.	Kabel konstruksiyalari va himoya qoplamalari	Kabel konstruksiyalarining asosiy elementlarini (tok o‘tkazuvchi yadrolar, izolyatsiya, qobiq, bron, himoya qoplamalar) biladi. Kabel markalash tizimidagi harflar (A – alyuminiy, B – bron, P – polietilen, V – polivinilxlorid va boshqalar) ma’nosini tushunadi. Turli yotqizish sharoitlari (yer osti, osma, suv osti) uchun mos himoya turlarini tanlash ko‘nikmalariga ega bo‘ladi. Elektriklangan temir yo‘l zonalarida alyuminiy qobiq va bronli himoyaning afzalliklarini tahlil qila oladi.	15%	6

## 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'rilarni 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.

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. В.В.Виноградов «Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи». 2002 г.
2. Холиқов А.А. “ Zamonaviy raqamli opik aloqa vositalari” 2018 y.
3. В.В.Виноградов “Волоконно- оптические линии связи” . 2002 г.
4. М.В.Марков “Сети электросвязи”1986 y.

*\*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.*