

O‘RTA MAXSUS VA PROFESSIONAL TA’LIM TASHKILOTLARI PEDAGOG KADRLARINI ATTESTATSIYADAN O‘TKAZISH UCHUN TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLARNI TA’MIRLASH 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 Texnologik mashinalar va jihozlarni ta’mirlash 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-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

Texnologik mashinalar va jihozlarni ta’mirlash

1. Texnologik mashinalar, jihozlar va mexanizmlar haqida umumiy ma’lumotlar;
2. Ta’mirlashdagi yig‘ish texnologiyasi;
3. Sanoat jihozlari detallarining yeyilishi va mashinalarning uzoqqa chidamliligini oshirish yo‘llari;
4. Sanoat jihozlarining detallari, mexanizmlari va yig‘ish birikmalarini ta’mirlash texnologiyasi masalalari;
5. Detal va mexanizmlarni ta’mirlash;
6. Korxonalarda jihozlarni ta’mirlashni tashkil etish va modernizatsiya qilish;
7. Sanoat jihozlari va mehnat xavfsizligi to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar.

IV. Baholanadigan mazmun sohalar va konstruktlar

T/r	Mazmun sohalar	Konstruktlar	Ulushi (%)	Testlar soni
1	Texnologik mashinalar, jihozlar va mexanizmlar haqida umumiy ma'lumotlar	Texnologik mashinalar, jihozlar va mexanizmlarning asosiy turlarini (masalan, transport mashinalari, qayta ishlash jihozlari, energiya mexanizmlari) aniqlash, ularning tuzilishini ta'riflash, vazifalarini tahlil qilish, turlarni farqlash; texnologik mashinalar, jihozlar va mexanizmlarni aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga asosan (masalan, quvvat manbai, qo'llanilish sohasi, avtomatlashtirish darajasi) guruhlariga ajratish; ularning tashqi va ichki tuzilishini taqqoslash va farqlash; ularning tuzilish, faoliyat, rivojlanish va o'zaro munosabatlarini tahlil qilish; turli guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish; texnologik xilma-xillikni tushunish va tushuntirish, shuningdek, ta'mirlash va xizmat ko'rsatish usullarini farqlash haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.	12,5 %	5 ta
2	Ta'mirlashdagi yig'ish texnologiyasi	Ta'mirlashdagi yig'ish texnologiyasining asosiy turlarini aniqlash, ularning tuzilishini ta'riflash, vazifalarini tahlil qilish, yig'ish texnologiyasi turlarini farqlash; ta'mirlashdagi yig'ish texnologiyalarini aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga guruhlariga ajratish; ularning tashqi va ichki tuzilishini taqqoslash va farqlash; ularning tuzilishini tahlil qilish; turli guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish (masalan, lazerli payvandlash yig'ishi va mexanik boltli yig'ish); ta'mirlash yig'ish texnologiyalari xilma-xilligini tushunish va tushuntirish, shuningdek, sifat nazorati va xavfsizlik choralarini farqlash haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.	17,5 %	7 ta
3	Sanoat jihozlari detallarining yeyilishi va mashinalarning uzoqqa chidamliligini oshirish yo'llari	Sanoat jihozlari detallarining yeyilishining asosiy turlarini (masalan, abrasiv yeyilish, korroziya yeyilishi, charchoq yeyilishi) aniqlash, ularning mexanizmlarini ta'riflash, sabablarini tahlil qilish, yeyilish turlarini farqlash; mashinalarning uzoqqa chidamliligini oshirish yo'llarini aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga asosan (masalan, material tanlash va modifikatsiya, sirt qoplama va qayta ishlash,	12,5 %	5 ta

		dizayn va ekspluatatsiya optimallashtirish) guruhlarga ajratish; ularning ta'sir va qo'llanilishini taqqoslash va farqlash; ularning tuzilish, faoliyat, rivojlanish va o'zaro munosabatlarini (masalan, qoplama va moylashning birgalikdagi ta'siri) tahlil qilish; turli guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish (masalan, termik qoplama va lazerli sirt qattiqashtirish); sanoat jihozlari chidamliligini oshirish yo'llarining xilma-xilligini tushunish va tushuntirish, shuningdek, profilaktik ta'mirlash va monitoring usullarini farqlash haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.		
4	Sanoat jihozlarining detallari, mexanizmlari va yig'ish birikmalarini ta'mirlash texnologiyasi masalalari	Sanoat jihozlari detallarining yeyilishining asosiy turlarini (masalan, abrasiv yeyilish, korroziya yeyilishi, charchoq yeyilishi) aniqlash, ularning mexanizmlarini ta'riflash, sabablarini tahlil qilish, yeyilish turlarini farqlash; mashinalarning uzoqqa chidamliligini oshirish yo'llarini aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga asosan (masalan, material tanlash va modifikatsiya, sirt qoplama va qayta ishlash, dizayn va ekspluatatsiya optimallashtirish) guruhlarga ajratish; ularning ta'sir va qo'llanilishini taqqoslash va farqlash; ularning tuzilish, faoliyat, rivojlanish va o'zaro munosabatlarini (masalan, qoplama va moylashning birgalikdagi ta'siri) tahlil qilish; turli guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish (masalan, termik qoplama va lazerli sirt qattiqashtirish).	20 %	8 ta
5	Detal mexanizmlarni ta'mirlash	Detal va mexanizmlarni ta'mirlashning asosiy turlarini (masalan, profilaktik ta'mirlash, joriy ta'mirlash, kapital ta'mirlash) aniqlash, ularning tuzilishini ta'riflash, vazifalarini tahlil qilish, ta'mirlash turlarini farqlash; detal va mexanizmlarni ta'mirlash usullarini aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga asosan (masalan, buzilish darajasi, ishlatiladigan texnologiyalar, resurs sarfi) guruhlarga ajratish; ularning tashqi va ichki tuzilishini taqqoslash va farqlash; ularning tuzilish, faoliyat, rivojlanish va o'zaro munosabatlarini (masalan, qayta tiklash va yangi detallar bilan almashtirishning integratsiyasi) tahlil qilish; turli guruhlar	12,5 %	5 ta

		o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish (masalan, payvandlash orqali ta'mirlash va 3D bosib chiqarish bilan qayta tiklash); ta'mirlash texnologiyalari xilma-xilligini tushunish va tushuntirish, shuningdek, diagnostika, sifat nazorati va xavfsizlik choralarini bilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.		
6	Korxonalarda jihozlarni ta'mirlashni tashkil etish va modernizatsiya qilish	Korxonalarda jihozlarni ta'mirlashni tashkil etishning asosiy turlarini aniqlash, ularning tuzilishini ta'riflash, vazifalarini tahlil qilish, tashkil etish turlarini farqlash; modernizatsiya qilishning asosiy turlarini (masalan, qisman modernizatsiya, to'liq modernizatsiya, raqamli modernizatsiya) aniqlash, ularning tuzilishini ta'riflash, vazifalarini tahlil qilish, modernizatsiya turlarini farqlash; korxonalarda jihozlarni ta'mirlashni tashkil etish va modernizatsiya qilish usullarini aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga asosan (masalan, resurslar taqsimoti, vaqt jadvali, texnologik integratsiya darajasi) guruhlariga ajratish; ularning tashqi va ichki tuzilishini taqqoslash va farqlash; ularning tuzilish, faoliyat, rivojlanish va o'zaro munosabatlarini (masalan, ta'mirlash va modernizatsiyaning sinxronizatsiyasi va samaradorlikka ta'siri) tahlil qilish; turli guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish; korxona jihozlari ta'mirlash tashkilotchiligi va modernizatsiyasi xilma-xilligini tushunish va tushuntirish, shuningdek, rejalashtirish, resurs boshqaruvi, xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik choralarini farqlash haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.	12,5 %	5 ta
7	Sanoat jihozlari va mehnat xavfsizligi to'g'risida umumiy ma'lumotlar	Sanoat jihozlari va mehnat xavfsizligining asosiy turlarini (masalan, mexanik jihozlar, elektr jihozlari, termik jihozlar; shaxsiy himoya vositalari, kollektiv himoya tizimlari, favqulodda choralar) aniqlash, ularning tuzilishini ta'riflash, vazifalarini tahlil qilish, jihoz va xavfsizlik turlarini farqlash; sanoat jihozlari va mehnat xavfsizligi usullarini aniqlash, tasniflash va tasniflash mezonlariga asosan (masalan, xavf darajasi, qo'llanilish sohasi, avtomatlashtirish va monitoring darajasi) guruhlariga ajratish; ularning tashqi va ichki tuzilishini taqqoslash va farqlash;	12,5 %	5 ta

		ularning tuzilish, faoliyat, rivojlanish va o'zaro munosabatlarini (masalan, jihozlarning xavfsizlik tizimlari bilan integratsiyasi va risklarni kamaytirish) tahlil qilish; turli guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash va misollar keltirish (masalan, sensorli avtomatik to'xtatish tizimi va an'anaviy himoya panjaralari); sanoat jihozlari va mehnat xavfsizligi xilma-xilligini tushunish va tushuntirish, shuningdek, standartlar (masalan, ISO, O'zDST), trening, audit va profilaktik choralarini bilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.		
--	--	---	--	--

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	15 %
2.	Qo'llash	O'zlashtirgan nazariy bilim va tushunchalarni yangi kontekstlarda (ta'limiy, muammoli vaziyat va pedagogik-psixologik holatlarda) ishlata olish	67,5 %
3.	Mulohaza qilish	Muayyan faktlar, dalillar va normalarni mantiqiy bog'liq tarzda tahlil qilib, jarayonlarning ketma-ketligini farqlab, vaziyatni analiz qilib, xulosalar chiqara olish	17,5 %

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 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.

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, ruqsatsiz 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 ruqsat etiladi, faqat savolning to‘g‘ri javobini aytishi mumkin emas.

X. Tavsiya etilgan adabiyotlar

1. Duncan C.R. Plant Equipment & Maintenance Engineering Handbook 1st Edition. New York - Connect Learn Success, 2015.
2. Mobley K.R. Maintenance Engineering Handbook, Eighth Edition 8th Edition. London – 2014.
3. Кеян Е. Г. Техническое эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Учебник – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2011.
4. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ. Учебное пособие – 2010.
5. Рудик Ф.Я., Юдаев Н.В., Буйлов В.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий. Учебник – Москва: Машиностроение, 2008.
6. Иванов В.П. Ремонт машин: технология, оборудования, организация. Учебник – Москва: Машиностроение, 2006.
7. Молодых Н.В., Заикин А.С. Восстановление деталей машин. Справочник - Москва: Машиностроение, 2009
8. Хасанов Р.Х. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Учебное пособие - Москва: Машиностроение, 2011.
9. Абралов М.А, Дунышин Н.С., Эрматов З.Д., Абралов М.М. Технология и оборудование сварки плавлением. Учебник – Т.:Komron press, 2014
10. М.А.Abralov, N.S.Dunyashin, M.M.Abralov, Z.D. Ermatov. Eritib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. - T: Voris, 2007
11. Сварка и свариваемые материалы: В 3-х т. Т. II. Технология и оборудование. Справ. изд./Под. ред. В.М. Ямпольского. - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998.

Internet manbalari

12. [http:// www.promsvarka.com](http://www.promsvarka.com)
13. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasining hukumat portali.
14. www.catback.ru – xalqaro ilmiy maqola va materiallar sayti.
15. www.google.ru – xalqaro o‘quv materiallarini qidiruv sayti.
16. www.ziynet.uz – milliy o‘quv materiallarini qidiruv sayti.