

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

FIZIKA-MATEMATIKA FAKULTETI

UMUMTEXNIKA FANLARI VA KASB TA`LIMI KAFEDRASI

5142000-MEHNAT TA`LIMI YO`NALISHI 406-GURUH TALABASI

Umarov Anasxonning
Mehnat ta`limi o`qitish metodikasi fanidan

Metallarning turlari, metallarning fizik, mexanik,
kimyoviy, texnologik xossalari.

MAVZUSIDAGI

Kurs ishi

Rahbar: dots. X.M.Akramov

Namangan-2014 yil

Reja:

- 1.Darsning texnologik xaritasi.
2. Dars bosqichlari.
3. O`qitish tavsiyalari.
4. Pedtexnologiya qo`llash.
5. Nazorat turlari.

Texnologik xarita

Mavzuning qisqacha ta'rif (Davlat ta'lim standartlariga muvofiq)

Metallarning turlari, qora va rangli metallar, po'lat va cho'yan turlari, ishlatilish sohalari, metallarning fizik, mexanik, kimyoviy, texnologik xossalari.

Mavzuning tayanch tushunchalari: Qora va rangli metallar, metallarning fizik, mexanik, ximiyaviy va texnologik xossalari, metallarning solishtirma og'irligi, suyuqlanish temperaturasi, issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi, cho'yan, po'lat, tunuka, simlar.

O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi

Metod: Muammoli topshiriqlar, savol-javob, suhbat,

Shakl: Individual ishlash, kichik guruhlarda ishlash, xarita bilan ishlash.

Vositalar (texnik va didaktik):

A) Moddiy-texnik: asboblari, uskunalari, materiallar, stanoklar, O'TV.

B) O'quv-metodik: o'quv reja va dasturlar, qo'llanmalar va metodik tavsiyalar, plakatlar, tarqatma materiallar, muammoli topshiriqlar, etalon-javoblar.

Nazorat: Og'zaki nazorat, o'quvchilarning o'z-o'zini nazorat qilishi, savol-javob.

Baholash: Rag'batlantirish va 5 ballik reyting asosida.

Darsning maqsad va vazifalari:

Maqsad:

Ta'limiy: o'quvchilarga metallga ishlov berish texnologiyasi bo'limi haqida to'la ma'lumot berish.

Tarbiyaviy: Metalldan buyum tayyorlash bilan birga tinglovchilarga milliylikni, vatanga mehr muhabbat ruhida tarbiya berib ularga tayyorlaydigan buyumlari tunukasoz temirchilikning ilk ishlari debochasi ekanligini aytib, bunday buyumlarni har qanday tinglovchi uyda tayyorlab yaqinlariga sovg'a qilishi tinglovchilarda ona vatanga bo'lgan muhabbatini namoyon qiladi.

Rivojlantiruvchi: Tayyorlanadigan metall buyum o'z milliyligi hamda ota-kasb, ustoz-shogird an'alarining milliy ko'rinishini namoyon qilishi bilan tinglovchilarda uzoq o'tmishdan avlodlarga etib kelayotgan tunukasozlik, temirchilik kasblari, metallarning xossalari haqida tushuncha berish.

Kutilayotgan natijalar:

Dars yakunida tinglovchi biladi (Bilim): o'quvchilar metallning xususiyatlari to'g'risida boshlang'ich bilimlar, rejalash, ishlov berish, pardoqlash ishlari va bu ishlarni bajarishda ishlatiladigan qo'l hamda elektr asboblarning tuzilishini biladi.

Dars yakunida o'quvchi tushunadi (Ko'nikma): o'quvchilar metallarga oid xavfsizlik qoidalari, sanitariya talablari to'g'risida ko'nikmalar hosil qiladi.

Dars yakunida o'quvchi bajara oladi (Malaka): o'quvchilar metallardan ro'zg'orbop va xaridorgir dizayn talablari darajasidagi buyumlarni tayyorlash malakasini egallaydi.

Dars jarayoni va uning bosqichlari:

Ishning nomi	Bajariladigan ish mazmuni	Metod	Vaqt
1-bosqich: Tashkiliy qism	Salomlashish, o'quv xonasining ko'rinishi, sanitariya-gigiena holatini ko'rib chiqish, davomatni aniqlash, o'quvchi-larning mashg'ulotga ruhan tayyor bo'lishi, ularning diqqat e'tiborini mashg'ulotga jalb qilish, unda belgilangan talablar asosida tashkil etishga kirishish.	Tarqatma materiallar. Kartochkalar yordamida.	2 min 3 min
2-bosqich: O'tilgan mavzuni takrorlash	1. Rasm chizish deganda nimani tushunasiz? 2. Rasm chizishni o'rganish orqali qanaqa mutaxassisliklarni egallash mumkin? 3. Rasm deb nimaga aytiladi? 4. CHizma deb nimaga aytiladi? 5. CHizmachilik deb nimaga aytiladi? 6. Mashinasozlik va muhandislik qurilish chizmachiligi deb nimaga aytiladi? 7. CHizmada buyum to'liq va yaqqol aks etishi uchun u qanaqa qonun- qoidalar asosida bajarilgan bo'lishi kerak?	Savol-javob Suxbat	6 min 2 min
3-bosqich: Yangi mavzuning bayoni	1. Metallga ishlov berish texnologiyasi bo'limini o'qitish metodikasi to'g'risida slayd, suratlar namoyish etish 2. Tinglovchilarni kichik guruh-larga bo'lish Guruhlar uchun topshiriq: 1-guruh hunarmandchilik. Metall so'zining ma'nosi nima? 2-guruh hunarmandchilik. CHo'yan deb nimaga aytiladi? 3-guruh hunarmandchilik. Po'lat qanaqa metall hisoblanadi?	Slayd va suratlar asosida Guruhchali usul Savol-javob	15 min 10 min 10 min
4-bosqich: Mustahkamlash	1. Guruhlar taqdimoti (har guruhga 3 daqiqa) 2. Guruhlar ishining tahlili	Taqdimot Katta guruhda	5 min 5 min

		ishlash	
5-bosqich:	O‘tilgan mavzuning muhokamasi	Katta guruhda ishlash	5 min
Baholash.	Darsga faol qatnashgan tinglovchilar rag‘batlantiriladi (og‘zaki)	Guruhni baholash	5 min
Dars yakuni	Metallarga ishlov berish texnologiyasiga oid testlar ishlash bilan dars yakunlanadi.	Xotirani tekshirish mashqi	10 min
6-bosqich: Uyga vazifa	Metall materiallardan biron bir buyum tayyorlash	Amaliy	2 min

Darsni o‘tkazish uchun o‘qituvchiga tavsiyalar:

1-qadam. Trener ishtirokchilarni 3 ta guruhga bo‘ladi va har bir guruhga tarqatma material beriladi.

2- qadam. Guruhning har bir a‘zosi tarqatma materialni mustaqil o‘rganib chiqadi.

3- qadam. Trener “Metallarga ishlov berish texnologiyasi bo‘limini o‘qitish metodikasi”ni tushuntirib beradi va kichik guruhlarda ishni tashkil qiladi.

Mashg‘ulot qoidalarini e‘lon qilish: (3-5 daqiqa)

Auditoriyada ishtirok etayotgan tinglovchilarni kichik guruhlariga (har biri 5-6 nafardan iborat) taqsimlash, guruhchalarga nomlar qo‘yish va sardorlar belgilash.

Mashg‘ulot qoidalarini ilib qo‘yish va mazmuni bilan tanishtirish:

1. Erkin fikr yuritish. 2. O‘z fikrini qisqa, aniq bayon etish. 3. O‘zaro hurmat ko‘rsatish. 4. Birovni tanqid qilmaslik. 5. Xushchaqchaq, samimiy muhit yaratish.

6. Boshqalarning gapini bo‘lmaslik. 7. Faollik ko‘rsatish va mustaqil harakatlanish. 8. Ishchanlik muhitiga erishish.

Ijobiy natijaga erishish shartlari:

Bir tizimlilik, ketma-ketlikka rioya qilish, tinglovchilarni mashg‘ulotga qiziqтира olish.

II. Asosiy qism (30-45 daqiqa).

Yangi mavzu mazmuni va rejasi bilan tanishtirish (2-5 daqiqa).

Yangi mavzu: «Metallarga ishlov berish usullarini o‘rgatishda «Klaster» uslubi asosida mashg‘ulot o‘tkazish»ni e‘lon qilish va yozuv taxtasiga yozib qo‘yish.

Mavzu rejasi bilan tanishtirish (1-7 qism):

Reja.

Qora metallar haqida ma’lumot.

Cho‘yan va po‘lat haqida ma’lumot.

Metallarning tarkibi, xossalari, tuzilishi.

Yangi mavzu bayoni

1-topshiriq. Metall soʻzining maʼnosi nima?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa.

Mezon: 1-5 ball.

Metallar yunoncha metalleyo soʻzidan olingan boʻlib, maʼnosi qaziyman, erdan qazib olaman, degan maʼnoni anglatadi.

Metallar va qotishmalar 2 ga boʻlinadi – qora metallar va rangli metallar.

Qora metallar jumlasiga temir asosidagi qotishmalar – choʻyan va poʻlat kiradi.

Qolgan metall va qotishmalar rangdor metallar guruhini tashkil qiladi.

Mashinasozlik materiallarining fizik-mexanikaviy, ximiyaviy va texnologik xossalari turlicha boʻladi, bu esa, ulardan har bir detalning ishlash sharoitiga qarab, eng kerakligini tanlab olishga imkon beradi.

Material tanlab olishda ularning fizikaviy xossalaridan eng muximi: solishtirma ogʻirligi, suyuqlanish temperaturasi, issiqlik oʻtkazuvchanligi va elektr oʻtkazuvchanligidir.

Materiallarning mexanikaviy xossalari toʻgʻrisida, koʻpincha, ularning choʻzilishdagi mustahkamlik chegarasi, egilishdagi mustahkamlik chegarasi, nisbiy uzayishi va qattiqligiga qarab hukm chiqariladi.

Materialning qattiqligi 2 ta asboblarda yordamida aniqlanadi. Brinell va Rokvell asbobida.

Brinell ustida aniqlash uchun namuna sirtiga Brinell pressida 2,5; 5 yoki 10 mm diametrli toblangan poʻlat sharcha botiriladi. Namuna sirtiga sharcha 15,6 dan 300 kg gacha yuklama bilan botirilganda namunada iz (chuqurcha) qoladi.

Rokvell asbobida aniqlashda namunaga olmos konus yoki toblangan poʻlat sharcha botiriladi. Asbobning koʻrsatishi (qattiqlik soni) uning tsiferblatidagi uchta shkalaning biridan bevosita aniqlanadi.

Kimyoviy xossalardan mashinasozlik materiallari uchun eng muximi ularning kislotalar va ishqorlar bilan qanchalik oʻzaro taʼsir etishi va korroziyaga bardoshlilik xossasidir.

Materiallarning texnologik xossalari jumlasiga bogʻlanuvchanlik, yaʼni, emirilmay bosim bilan ishqalanuvchanlik, kesib ishqalanuvchanlik, payvandlanuvchanlik va shu kabi xossalari kiradi.

2-topshiriq. Choʻyan deb nimaga aytiladi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Choʻyan – temirning uglerod bilan qotishmasidir. Sanoatda ishlatiladigan choʻyan tarkibida 2 % dan 4,3 % gacha (umuman 6,67%gacha) uglerod, shuningdek, maʼlum miqdor kremniy, fosfor, oltingugurt va boshqa elementlarning qoʻshimchalari boʻladi. Choʻyanning suyuqlanish temperaturasi 1100-1200° S

Tarkibida alohida xossalari beradigan maxsus qoʻshimchalar (xrom, nikel va boshqalar) boʻlgan choʻyan **legirlangan** choʻyan deb ataladi.

3-topshiriq. Poʻlat qanaqa metall hisoblanadi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Poʻlat – temir bilan uglerod qotishmasi boʻlib, uning tarkibida 2 % gacha uglerod va maʼlum miqdorda marganets, kremniy, fosfor, oltingugurt va boshqa

elementlar qo'shimchasi bo'ladi. Po'lat temir-tersakdan yoki cho'yanni qayta suyuqlantirish yo'li bilan olinadi.

Po'latni termik ishlash uni ma'lum temperaturagacha qizdirish, shu temperaturada ma'lum vaqt tutib turib, so'ngra uy temperaturasi (+20⁰s) gacha har xil tezlik bilan sovutishdan iborat. Termik ishlash natijasida po'latning xossalari (qattiqligi, mo'rtligi, elastikligi, plastikligi, mustahkamligi) keskin ravishda o'zgaradi, ammo shakli va o'lchamlari o'zgarmay qoladi.

Po'latni yumshatish usulidan uning plastikligini oshirish, qattiqligini pasaytirish va kesib ishlanishini osonlashtirish uchun foydalaniladi. Po'latni toblash usulidan uning qattiqligini, eyilishga chidamliligini va mustahkamligini oshirish uchun foydalaniladi.

Po'lat tarkibidagi uglerodning miqdori qancha ko'p bo'lsa, toblash yo'li bilan uning qattiqligini shuncha ko'p oshirish mumkin. Tarkibida 0,3 % dan kam uglerod bo'lgan po'lat toblanmaydi. Po'latni bo'shatishning past temperaturasi 300-150⁰S, yuqori temperaturasi 650-500⁰S hisoblanadi. Rangdor metallarga alyuminiy, dyuralyuminiy, mis, bronza kiradi.

Metallar oddiy sharoitda yuqori elektr o'tkazuvchanligi, issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsientining manfiyiligi, elektromagnit to'lqinlarini yaxshi qaytarishi, plastikligi kabi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan ega bo'lgan materiallardir.

4-topshiriq. Po'latdan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Qurilishda asosan metallardan po'lat tuzilmalar, prokatlar, armaturalar, bino qurilmalari, truboprovodlar, radiator, elektr uzatish liniyalari va boshqalar uchun foydalaniladi.

5-topshiriq. Cho'yandan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Cho'yandan ustunlar, to'siqlar, zinalar, panjara, isitgichlar yasaladi.

6-topshiriq. Sanoatda metallar qanaqa holda ko'proq ishlatiladi.

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Sanoatda metallarni toza holda emas, balki qotishma holda ko'proq ishlatiladi. Ularning asosini uglerod va temir qotishmasi tashkil qiladi.

Qotishma metallar tunuka, ugolniklar, sim va boshqa ko'rinishlarda ishlab chiqariladi.

7-topshiriq. Tunukalar qanaqa holatda ishlab chiqariladi va ulardan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Metallni ma'lum haroratgacha isitib, siquvchi asboblarning yordamida yupqa tunukalarni tayyorlab, so'ng rulonlarga o'rab ishlov berishga chiqariladi.

Yupqa tunuka (po'lat) 0,2-0,5 mm qalinlikda ishlab chiqariladi. Tunukalarning sirtiga yupqa himoya qatlami qoplangan bo'lib, u metallni zanglashdan saqlaydi. Tunukaning oq va qorasi bo'ladi. YUppqa metall materiallardan trubalar, mashina va asboblarning korpusi, idish-tovoqlar, konserva bankalari va xokazolarni tayyorlash mumkin.

8-topshiriq. Simlar qanday ishlab chiqariladi va ulardan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Maxsus stanoklar yordamida diametri har xil qalinlikda bo'lgan po'lat, mis va alyuminiy simlar ishlab chikariladi.

Po'lat simlardan mix, shurup, vint, prujina tayyorlanadi.

Mis va alyuminiy simlarni elektr tarmoqlarida ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda metall detallar sirtiga turli himoya qatlamini surkash ishlari katta ahamiyat kasb etmoqda. Masalan, molibdenlash, nikellash, plastmassa qoplash va boshqalar detallarining sifatini yaxshilaydi, xizmat muddatini uzaytiradi.

9-topshiriq. Metallarning tarkibi qanaqa bo'ladi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Temir va uning qotishmalari qora metall, qolganlari rangli metall deb yuritiladi.

Qora metallar: po'lat va cho'yan. Rangli metallar: bronza, latun va dyuralyuminiydir.

Po'lat va cho'yan – temir bilan uglerod qotishmalaridir. Po'lat tarkibida uglerod cho'yandagiga qaraganda kamroq bo'ladi.

Cho'yanda ikki foizdan to'rt foizgacha uglerod bor. Uning tarkibida kremniy, marganets, fosfor va oltingugurt mavjud.

Cho'yan – mo'rt, qattiq metall. SHuning uchun undan issitgich radiatorlari, ustunlar yasaladi.

Po'lat – uglerod (2% gacha) temir va boshqa kimyoviy elementlarning qotishmasidir. Uning tarkibiga qarab, uglerodli va legirlangan po'latlarga bo'linadi. Uglerodli po'lat tarkibida 0,4–2% uglerod bor. Uglerod po'latning qattiqligini oshirib, elastikligini pasaytiradi.

Po'lat qotishmasiga boshqa elementlar: xrom, nikel, vanadiy va boshqa kimyoviy elementlar qo'shilsa, uning xossalari o'zgaradi. Bir xil elementlar uning qattiqligini, boshqalar egiluvchanligini, olovbardoshligini, zanglamasligini oshiradi. Po'lat ishlatilishiga qarab konstruksion, asbobsozlik va maxsus po'latlarga ajratiladi.

Konstruksion po'latning sifati yaxshi, lekin uncha mustahkam emas. Undan mix, gayka, shaybalar va boltlar tayyorlanadi.

Asbobsozlik po'lati juda qattiq, mustahkam bo'lib, undan bolg'a va kesuvchi asboblarni tayyorlash mumkin.

Maxsus po'lat – zanglamaydigan, issiqlikka tob beruvchi va ko'pga chidaydigan po'latdir.

Bronza – qizg'ish- sariq rangli birikma, mis, qalay, alyuminiy va boshqa elementlarning qotishmasi. U o'zining zanglamaydiganligi, mustahkamligi bilan farq qiladi. Bronzadan badiiy buyumlar, santexnik armatura va truba o'tkazgichlar tayyorlanadi.

Latun – mis va boshqalarning birikmasi, sariq rangli metall. Uning qattiqligi yuqori darajada va egiluvchan metall. Undan namlikka tob beruvchi asboblarni tayyorlanadi. Zanglamaydigan metall.

Dyuralyuminiy – alyuminiy, mis va qalayning birikmasi, oq rangli qotishma. Zanglamasligi yukori darajada bo‘lib, ishlov berilishi oson. Dyuraliminiy qurilishda, mashina va aviasozlikda, engil va baquvvat konstruksiyalarda ishlatiladi.

10-topshiriq. Metallar qanaqa xossalarga ega?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Metallarni nimaga ishlatilishiga qarab ularga turli talablar qo‘yiladi. Masalan, kesuvchi asboblari qattiq va eyilmaydigan metallardan, elektr simlari elektr tokini yaxshi o‘tkazadigan metallardan tayyorlanadi. Elektr qizdirish asboblari elementlari tok o‘tishiga katta qarshilik ko‘rsatadigan metallardan tayyorlanadi; ba‘zan olovbardosh, ya‘ni yuqori temperaturada oksidlanmaydigan metallar, magnit metallar talab qilinadi; samolyotlar qurish uchun puxta va engil metallar ishlatiladi. Shuning uchun metallar turli xossali qilib ishlab chiqariladi.

11-topshiriq. Metallarning fizik xossalariqa nimalar kiradi?

Bu metallning zichligi, suyuqlanuvchanligi, issiqlik sig‘imi, issiqlik o‘tkazuvchanligi, elektr qarshiligi, magnit xossalari va boshqalar. Bu xossalari moddani kimyoviy tarkibini o‘zgartirmaydi.

12-topshiriq. Metallarning kimyoviy xossalariqa nimalar kiradi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa.

Mezon: 1-5 ball.

Metallning kimyoviy xossalarini bilish ulardan turli buyumlar (masalan, bug‘ qozonlari, nasoslar, isitish qurilmalari, kimyoviy apparatlar) ishlab chiqarish uchun metallarni to‘g‘ri tanlashga imkon beradi. Metallning kimyoviy xossalari uning kimyoviy tarkibini o‘zgartiruvchi hodisalarda namoyon bo‘ladi. Kimyoviy hodisalar natijasida metallning xossalari butunlay o‘zgarishi mumkin.

13-topshiriq. Metallarning mexanik xossalariqa nimalar kiradi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Metallarning mexanik xossalari ularning tashqi kuchlar ta‘siriga qarshilik ko‘rsata olish xususiyatlaridan iborat. Mashina detallariga tashqi kuchlar turlicha ta‘sir etadi. Masalan, to‘sinlarga eguvchi, vallarga, burovchi, dvigatel shatuniga siquvchi, transport vositalariga cho‘zuvchi kuchlar ta‘sir etadi. Binobari, mashina detallari ana shu kuchlarga bardosh beradigan materiallardan tayyorlanishi kerak. Buning uchun ular har xil kuchlar ta‘sirida sinab ko‘riladi.

14-topshiriq. Metall tuzilmalarga nimalar kiradi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Metall tuzilmalar metallardan tayyorlanadigan texnika vositalari, buyumlar hamda qurilishda ishlatiladigan konstruksiyalarning umumiy nomi. Po‘lat va engil qotishmalar (masalan, alyuminiy qotishmalari) dan tayyorlanadigan xillari bor. 20-chi asr boshlarigacha qurilishda asosan cho‘yandan tayyorlanadigan metall tuzilmalar (ustunlar, to‘sinlar, zinalar, panjara va boshqa) qo‘llanilgan.

Hozir sanoat inshootlari, turar joy va jamoat binolari, ko‘priklar, domna pechlari, elektr uzatish liniyalarida, asosan po‘lat konstruksiyalar ishlatiladi. Engilligi, korroziya bardoshligi, ko‘rkamligi va boshqa afzalliklari tufayli to‘suvi elementlar va binolarning bezak elementlari alyuminiy qotishmalaridan tayyorlanadi.

Metall konstruksiyalar elementlari, asosan shakldor (profillangan) va list metallardan yasaladi. Ularni bir-biriga payvandlash, parchin mixlar, bolt va gaykalar yordamida biriktiriladi.

Qurilishda, mashinasozlik va transportda metall prokatlar; metall list, tasma, rels va balka shakllarda ishlatiladi.

15-topshiriq. Shakldor metallar alohida nav (sort)li prokatlar qanday tayyorlanadi?

Berilgan vaqt: 1-5 daqiqa

Mezon: 1-5 ball.

Shakldor metall prokatlar metall materialni issiq yoki sovuq holatida, maxsus siquvchi stanoklarning aylanuvchi vallari orasidan o'tkazib tayyorlanadi. Shakldor metall prokatlar navli prokatlar deyiladi.

Navli prokatlarni oddiy: (aylana, to'rtburchak, oltiburchak, tasma, tunuka) fasonli (rels, balka, shveller va boshqa) hamda maxsus (halka, po'lat armatura va boshqa) turlari bor.

Navli prokatlar yarim tayyor mahsulot hisoblanadi. Yarim tayyor mahsulotlarning ayrimlari: sim, tunuka, prokatlar yupqasi (4 mm.), qalini (4 mm. dan qalin) bo'ladi. Maktab ustaxonasida tunuka, yupqa va qalin prokatlar bilan ishlash mumkin.

III. Yakuniy qism (10-15 daqiqa).

Yangi mavzuni mustahkamlash: (7-10 daqiqa) uchun 5-10 ta nazorat savollari beriladi, javoblar olinadi, tahlil qilinadi, umumlashtiriladi va xulosalanadi hamda baholar e'lon qilinadi.

1. Metall so'zining ma'nosi nima?
2. Cho'yan deb nimaga aytiladi?
3. Po'lat qanaqa metall hisoblanadi?
4. Po'latdan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?
5. Cho'yandan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?
6. Sanoatda metallar qanaqa holda ko'proq ishlatiladi?
7. Tunukalar qanaqa holatda ishlab chiqariladi va ulardan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?
8. Simlar qanday ishlab chiqariladi va ulardan qanaqa buyumlar tayyorlanadi?
9. Metallarning tarkibi qanaqa bo'ladi?
10. Metallar qanaqa xossalarga ega?

Mashg'ulotga yakun yasash va baholash: (3-5 daqiqa).

Dars maqsadi va vazifalarini yana bir bor eslatib o'tish va unga qanchalik erishilganligini birgalikda aniqlash. Mavzu bo'yicha tinglovchilar tomonidan berilgan savollarga javob berish, mavzuni qay darajada o'zlashtirganliklarini aniqlash hamda mashg'ulot davomida faol qatnashgan tinglovchilarning familiyasini aytish va ularga minnatdorchilik izhor etish, kelgusi mavzular uchun topshiriqlar berish.

Dars tugaganligini e'lon qilish.

Testlar

1. Chilangarlik kasbini kimlar bajaradi?

- a) tokarlar;
- b) frezerchilar;
- s) duradgorlar;
- d) chilangarlar.

2. Chilangarlik dastgohlari necha o‘rinli bo‘ladi?

- a) bir o‘rinli, ikki o‘rinli va undan ko‘p o‘rinli;
- b) ikki o‘rinli;
- s) 6 o‘rinli;
- d) 8 o‘rinli.

3. Chilangarlik o‘quv ustaxonasida ishlatiladigan tiskilarning nomini toping?

- a) parallel tiskilar;
- b) burilmaydigan;
- s) buriladigan;
- d) stol tiskilari.

4. O‘quv ustaxonasida ishlatiladigan tiskilarning og‘irligini toping?

- a) 3-50 kg;
- b) 15-20 kg;
- s) 2-40 kg;
- d) 10-15 kg.

5. Chilangarlik tiskilari qanday metall materialdan tayyorlanadi?

- a) po‘lat material;
- b) kulrang cho‘yan;
- s) cho‘yan va alyuminiy;
- d) kulrang cho‘yan va po‘lat materiallardan tayyorlanadi.

6. Tunuka listlar va boshqa metall materiallarga rejalash chiziqlarini chizish uchun qaysi asboblardan foydalaniladi?

- a) qalamlardan;
- b) zubilolardan;
- s) chekkichlardan;
- d) chizg‘ichlardan.

7. Chilangarlik o‘quv ustaxonasida ishlatiladigan go‘niyalarning nomini aniqlang?

- a) lekal go‘niya;
- b) kundali yoki oddiy go‘niya;
- s) yostiqli, kombinatsiyalashgan go‘niya;
- d) barchasi to‘g‘ri.

8. O‘quv ustaxonasida qaysi chilangarlik qaychilari ishlatiladi?

- a) dastaki qaychilar;
- b) stol qaychilar;
- s) richagli qaychilar;
- d) yuqoridagilarning barchasi.

9. Qaychilarning tig‘lari orasidagi tirqish qancha mm. bo‘ladi?

- a) 0,5 mm;

- b) 1,0 mm;
- s) 0,6 mm;
- d) 0,2 mm.

10. Qaychilar kaday markali metallardan tayyorlanadi?

- a) U7, U8 markali uglerodli asbobsozlik po‘lati;
- b) U10, U12;
- s) U13, U13A;
- d) Shx15 yoki 13x markali legirlangan asbobsozlik po‘latidan.

1-topshiriq: Metall so‘zining ma’nosi nima?

2-topshiriq: Cho‘yan deb nimaga aytiladi?

3-topshiriq: Po‘lat qanaqa metall hisoblanadi?

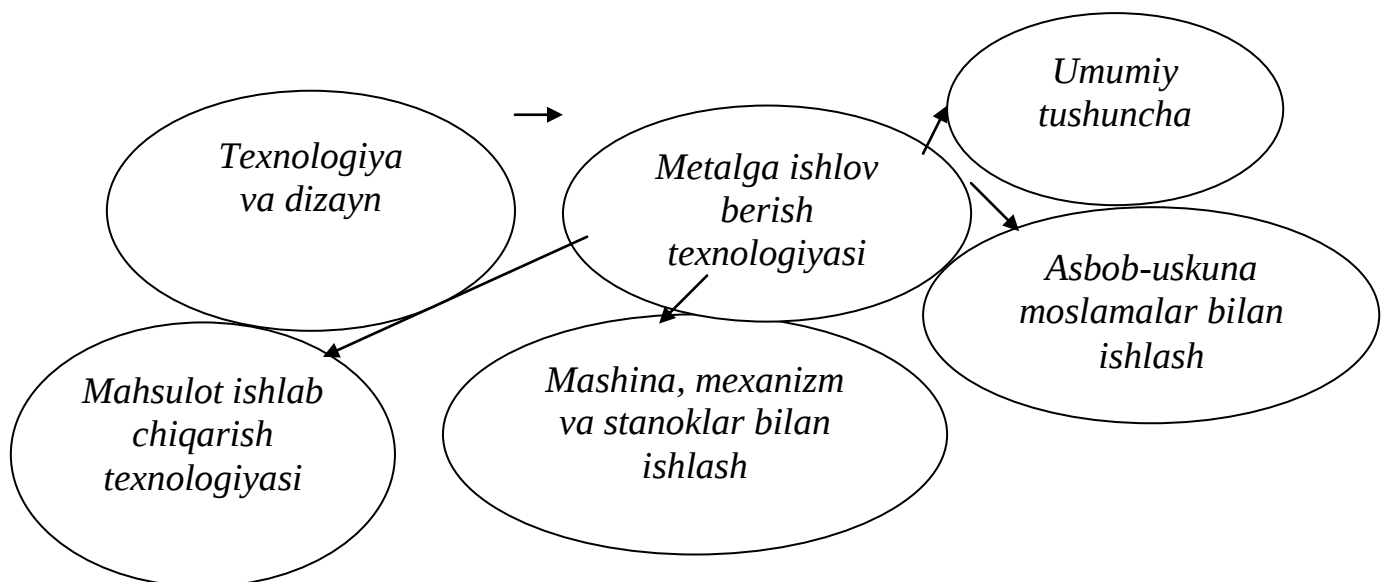
4- qadam. Belgilangan vaqt tugagach, guruhlar ishining taqdimoti o‘tkaziladi. Har bir guruhga taqdimot uchun 3 daqiqa vaqt beriladi.

5-qadam. Taqdimotlar tugagach, trener guruh ishlarini, yutuq va kamchiliklarni tahlil qilib beradi. Shu bilan birga, o‘tilgan mavzuning muhokamasi olib boriladi.

6-qadam. Uyga vazifa: Metall materiallardan biron bir buyum maketini tayyorlash.

“Klaster” metodidan foydalanish.

“Texnologiya va dizayn” yo‘nalishining “Metallga ishlov berish” bo‘limi.



5-sinf. “Texnologiya va dizayn” yo‘nalishi

Dars mavzusi: Egovlarning tuzilishi va turlari

Darsning maqsadi: o'quvchilarga egovlarning tuzilishi va turlaridan foydalanish qoidalarini o'rgatish.

Darsning vazifalari:

- o'quvchilarni egovlarning tuzilishi va turlari bilan tanishtirish;
- egovlarning vazifasi va qo'llanish sohalari to'g'risidagi bilimlarni o'rgatish;
- o'quvchilarda yog'ochlarni egovlash ko'nikmalarini mustahkamlash;
- o'quvchilarni tejamkorlik va ehtiyotkorlikka o'rgatish;
- egovlardan foydalanganda rioya qilinadigan XTQlarini o'rgatish.

O'quv jarayonining mazmuni: tinglovchilarga egovlarning tuzilishi va turlari to'g'risidagi bilimlarni berish, amaliy mashg'ulot jarayonida ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

Darsning turi: yangi bilim beruvchi.

Darsda qo'llaniladigan metodlar: bahs-munozara, "Nima uchun?" grafikli organayzeri, kichik guruhlarda ishlash.

Darsning jihozi: kompyuter texnikasi, proektor, slaydlar, ko'rgazmali qurollar, tayyor va yarim tayyor mahsulot namunalari.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism (5 daqiqa):

a) salomlashish;

b) davomatni aniqlash;

v) o'quvchilarni guruhlariga bo'lish (o'qituvchi tomonidan oldindan guruhning har bir a'zosi uchun tayyorlangan emblemalarni tarqatiladi va bir xil emblemaga ega bo'lgan tinglovchilarni birinchi qatorga, ikkinchi guruh tinglovchilari esa ikkinchi qatorga o'tirishlari kerakligini aytadi);

g) o'quvchilarning darsga tayyorgarligini tekshirish;

II. O'tilgan mavzuni so'rash (10 daqiqa). Kichik guruhlarda ishlash va bahs-munozara): O'tilgan mavzuni so'rashda bahs-munozara metodidan foydalaniladi. Bunda o'qituvchi har bir guruhga o'tilgan mavzuga oid savollar beradi. Berilgan savollar bo'yicha tayyorgarlik ko'rish uchun 1 daqiqa vaqt ajratiladi. Berilgan savollarga qaysi bir guruh tayyor bo'lsa, o'sha guruh javob beradi. Agar guruh tomonidan berilgan javob to'liq bo'lmasa, ikkinchi guruh qo'shimcha qilishi mumkin. Guruhlarga o'tilgan mavzuga oid quyidagi savollarni berish mumkin:

1-guruh uchun savollar:

1. Bolg'alarning qanday turlari bor va ulardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

2. Nima uchun mixlarni sug'urishda mix sug'urgichlarning ostiga ehtiyot taxtasi qo'yiladi?

2-guruh uchun savollar:

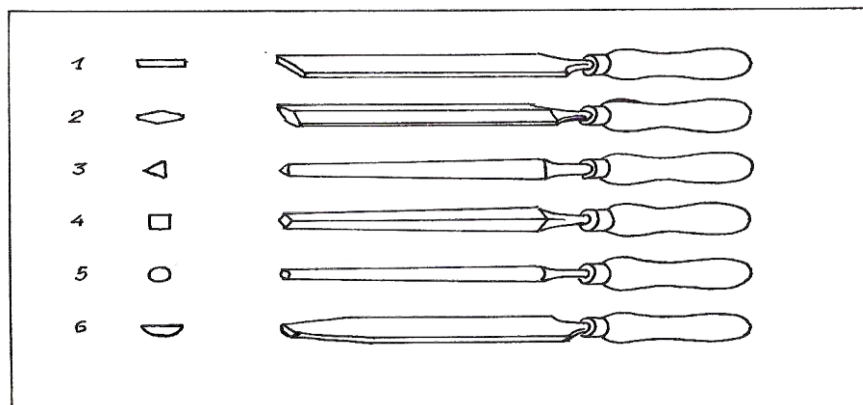
1. Po'lat, yog'och va plastik bolg'alarning vazifasiga ko'ra farqli tomonlarini tushuntirib bering?

2. Bolg'alar bilan ishlaganda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilish zarur?

Berilgan savollarga qaysi guruh oldin va to'liq javob bersa, o'sha guruh g'olib hisoblanadi hamda guruh a'zolari baholanadi.

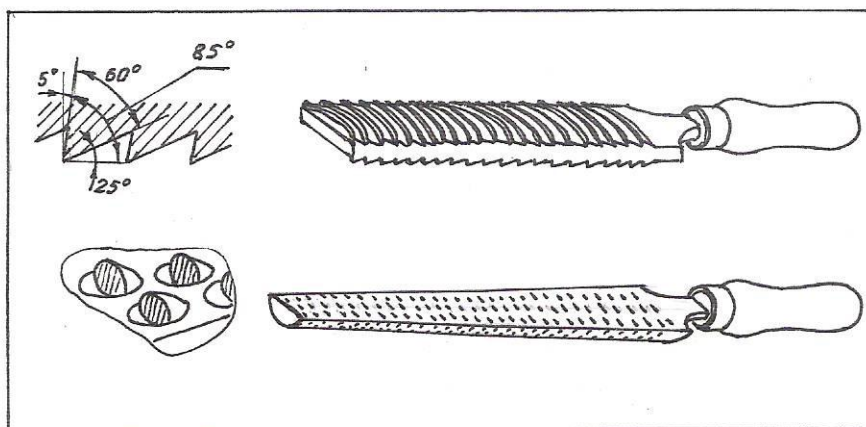
Yangi mavzu bayoni (25 daqiqa):

Egovlar ham kesuvchi asboblardan hisoblanadi. Ular o'lchami va profili har xil bo'lgan hamda ish yuzasiga tishlar o'yilgan uzun sirt (polosa)dan iborat. Egovlar ko'ndalang kesish yuzasi (profili)ga, tishlarning shakliga va qanday joylashganligi hamda o'lchamlariga qarab xilma-xil bo'ladi. Egovlar yassi, rombsimon, uch qirrali, kvadrat, yumaloq, yarim yumaloq va maxsus egovlarga bo'linadi (1-, 2-rasmlar).



1-rasm. Egov va ularning turlari.

1-yassi, 2-rombsimon, 3-uch qirrali, 4-kvadrat, 5-yumaloq, 6-yarim yumaloq.



2-rasm. Maxsus yog'och egovlari.

Egovlar U8, U18 markali uglerodli asbobsozlik po'latidan yoki SX6, SX9 va XZ15 markali xromli po'latlardan tayyorlanadi.

Egovlash deb, metall, yog'och, plastmassa, rezina, sopol, marmar, chinni, ganch va boshqalarning ortiqcha qatlamini olib tashlashdan iborat bo'lgan jarayonga aytiladi. Egov bilan ishlayotganda buyumdagi kichik qatlam olib tashlanadi va shundan so'ng, tayyorlangan buyum aniq o'lchamlar va shaklga ega bo'ladi.

Ishlov beriladigan sirtning shakliga qarab tegishli egov tanlanadi. Masalan, tekis sirtlarni egovlash uchun yassi egovlar, arra tishlari uchun uch qirrali egovlar, teshiklarni kengaytirish uchun yumaloq egovlar va hokazo.

Tishlarning kattaligi va ish qismining 10 mm. uzunligidagi soniga qarab egovlar quyidagi turlarga bo'linadi.

1. Dag'al – 5-12 tishli egovlar.
2. O'rtacha – 13-26 tishli egovlar.
3. Mayin – 42-80 tishli egovlar.

Dag'al egovlar chilargarlik ishlarida ishlanayotgan buyum sirtiga dastlabki, xomaki (zangdan tozalash, bo'rtgan, notekis joylarni qisman tekislash) ishlov berishda qo'llaniladi.

Duradgorlik ishlarida esa dag'al egovlardan arralangan yuzalarni go'niyaviy holga keltirishda (to'g'ri burchak hosil qilishda) randa olmaydigan qattiq butoqlar o'rnini tekislashda, ketmon, kuraklar, boltalar soplariga qo'shimcha ishlov (pardoz) berishda qo'llaniladi.

Hamma turdagi egovlar yog'och dastaga o'rnatiladi. Egov dastalari dub, buk, tut yog'ochlaridan tekis, silliq qilib tayyorlanishi kerak.

Egovlar bilan ishlashda ishlovchining tanasi tiskida zubilo bilan ishlayotgandek holatda turishi lozim.

Tekis va egri yuzalarni egovlashda zagotovka tiskiga to'g'ri o'rnatilishi va egovlanadigan qismi tiskidan 8-10 mm. yuqoriga chiqib turishi kerak. Egovni tekis yuzada uch xil yo'nalishda: chapdan o'ngga, tiskining dasta tomonidan tikkasiga va tayyorlanmaning (zagotovkaning) o'ng tomonidan chapga harakatlantirish lozim.

Egri va aylana yuzalarni egovlashning o'ziga xos qoidasi bo'lib, egri yuzalarda egovni har bir egrilik yo'nalishi bo'yicha harakatlantirish, shuningdek aylana yuzalarni egovlashda goh egovni, goh tayyorlanmani (zagotovkani) aylantirib turish lozim.

Egovlashda egovlanayotgan metall sirtidan chiqadigan qirindilarni metall cho'tka bilan tozalanadi. Egov dastaga mahkam o'rnatilgan bo'lishi, dastasiz, dastasi yorilgan egovni ishlatmaslik kerak.

Amaliy mashg'ulot (35 daqiqa): o'qituvchi tinglovchilarga turli ko'rinish va o'lchamga ega bo'lgan yarim tayyor mahsulot namunalarini beradi. Tinglovchilar yog'ochdan tayyorlangan yarim tayyor mahsulotlarga egov yordamida ishlov berishni o'rganadilar.

Masalan, brusokning yuza qatlamlariga egov yordamida ishlov berish ish ketma-ketligi quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Brusokni egovlash va pardozlash uchun ish o'rnini tashkil qilish.
2. Ish o'rniga kerak ish qurollarini belgilangan tartib asosida joylashtirish.
3. Asbob-uskuna va moslamalarning sozligini tekshirish.
4. Uzunligi 25-30 sm. bo'lgan brusokni tanlab olinadi.
5. Brusokni tiskiga mahkamlab o'rnatiladi.
6. Ishlov beriladigan sirtning shakliga qarab tegishli egov turlarini (yassi, rombsimon, uch qirrali, kvadrat, yumaloq, yarim yumaloq) tanlash.
7. Maxsus yog'och egovlar asosida so'nggi ishlov berish.
8. Ishni yakunlash va ish o'rnini yig'ishtirish.

Egovlash vaqtida rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari quyidagilardan iborat:

1. Egovlash vaqtida dastgohlar qo'zg'almaydigan qilib o'rnatilishi kerak.

2. Egovlash vaqtida tiskini kerak vaziyatga burgandan so'ng taglikka puxta mahkamlash lozim.

3. Faqat mustahkam bo'lgan dastali egovdan foydalanish kerak. Dastasiz yoki yoriq dastali egovlardan foydalanish mumkin emas.

4. Egovlash vaqtida hosil bo'lgan qirindilarni puflab tozalamaslik kerak. Aks holda yog'och qirindisi ko'zga tushishi mumkin.

5. Egovlangan sirtni qo'l bilan tozalash va silliqqligini tekshirish qat'iy man etiladi, chunki egovlash natijasida yog'och sirtida hosil bo'lgan qirindi qo'lni jarohatlaydi.

6. Egovni qirindidan tozalash uchun uni tiskiga yoki metall qismlarga urmaslik kerak. Bu egov tishlarining sinishiga sabab bo'ladi.

7. Egov tishlari orasiga kirib qolgan yog'och qirindilarni maxsus cho'tka bilan tozalash kerak. Qo'l bilan tozalashga ruxsat etilmaydi.

V. Yangi mavzu yuzasidan tinglovchilar bilimini mustahkamlash va baholash (10 daqiqa). O'qituvchi tinglovchilarga yangi mavzuni bayon qilgandan so'ng, guruhlariga "Nima uchun?" grafikli organayzeri chizmasini to'ldirishni tushuntirib beradi. Har bir guruh tinglovchilari yangi mavzu bo'yicha tushunmagan qismlarini muammoli savol sifatida yozib chiqadilar. SHundan so'ng, tayyorlangan sxemalar guruhlar o'rtasida almashtiriladi va savollarga javoblar yozib chiqiladi. Dars so'nggida, "Nima uchun?" sxemasi o'qituvchi rahbarligida guruhlar o'rtasida umumlashtiriladi.

"Nima uchun?" grafikli organayzeri chizmasi

"Nima uchun?" sxemasi - muammoning dastlabki sabablarini aniqlash bo'yicha fikrlar zanjiri. Tizimli, ijodiy, tahliliy fikrlashni rivojlantiradi va faollashtiradi.

Trener tinglovchilarni "Nima uchun?" sxemasini tuzish qoidasi bilan tanishtiradi. Alohida kichik guruhlarda muammoni ifodalaydilar. "Nima uchun?" so'rovini beradilar va chizadilar, shu savolga javob yozadilar. Bu jarayon muammoning dastlabki sababi aniqlanmaguncha davom etadi va javoblar guruhlarda umumlashtiriladi.

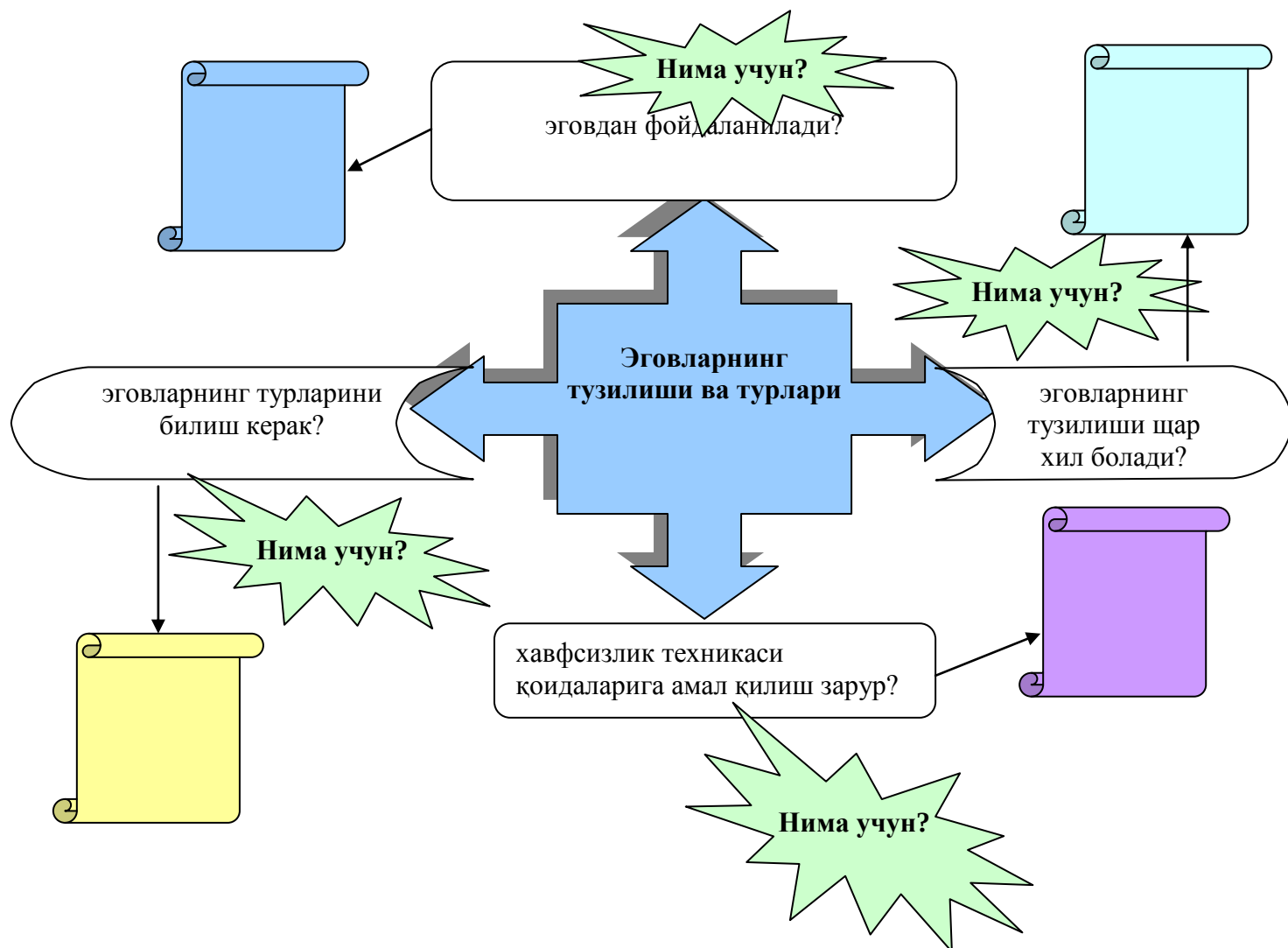
"Nima uchun?" grafikli organayzeri chizmasini tuzish qoidalari.

1. Aylana, to'g'ri to'rtburchak yoki boshqa turdagi shakllardan foydalanishni o'zingiz tanlaysiz.

2. Chizmaning ko'rinishini - mulohazalar zanjirini to'g'ri chiziqlimi, to'g'ri chiziqli emasligini o'zingiz tanlaysiz.

3. Yo'nalish ko'rsatkichlari sizning qidiruvlaringizning dastlabki holatidan izlanishgacha bo'lgan yo'nalishini belgilaydi.

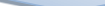
Mavzuga oid “Nima uchun?” chizmasining tuzilishi



Uyga vazifa berish va darsni yakunlash (5 daqiqa): O‘tilgan mavzu bo‘yicha “Nima uchun?” chizmasini to‘ldirib kelish. Darsni yakunlash va ish o‘rmini yig‘ishtirish.

“Нима учун
схемаси-муам
дастлабки саба
аниқлаш бўйич
занжири.
Тизимли, иж
таҳлилий фикр
ривожлантирад
фаоллаштирад

“Нима учун” схемаси



Тизимли, ижодий,
тахлилий фикрлашни
ривожлантиради ва
фаоллаштиради.

1. Айлана ёки тўғри тўртбурчак шакллардан фойдаланишни ўзингиз танлайсиз.
2. Чизманинг кўринишини - мулоҳазалар занжирини тўғри чизиқлими, тўғри чизиқли эмаслигини ўзингиз танлайсиз.
3. Йўналиш кўрсаткичлари сизнинг қидирувларингизни: дастлабки ҳолатдан изланишгача бўлган йўналишингизни белгилайди.

Кластер

КЛАСТЕР

(Кластер-тутам, боғлам)-ахборот харитасини тузиш йўли- барча тузилманинг моҳиятини марказлаштириш ва аниклаш учун қандайдир бирор асосий омил атрофида ғояларни йиғиш.

Билимларни фаоллаштиришни тезлаштиради, фикрлаш жараёнига мавзу бўйича янги ўзаро боғланишли тасаввурларни эркин ва очик жалб қилишга ёрдам беради.

Кластерни тузиш қоидаси билан танишадилар. Ёзув тахтаси ёки катта қоғоз варағининг ўртасига асосий сўз ёки 1-2 сўздан иборат бўлган мавзу номи ёзилади

Бирикма бўйича асосий сўз билан унинг ёнида мавзу билан боғлиқ сўз ва таклифлар кичик доирачалар “йўлдошлар” ёзиб қўшилади. Уларни “асосий” сўз билан чизиқлар ёрдамида бирлаштирилади. Бу “йўлдошларда” “кичик йўлдошлар” бўлиши мумкин. Ёзув ажратилган вақт давомида ёки ғоялар тугагунча давом этиши мумкин.

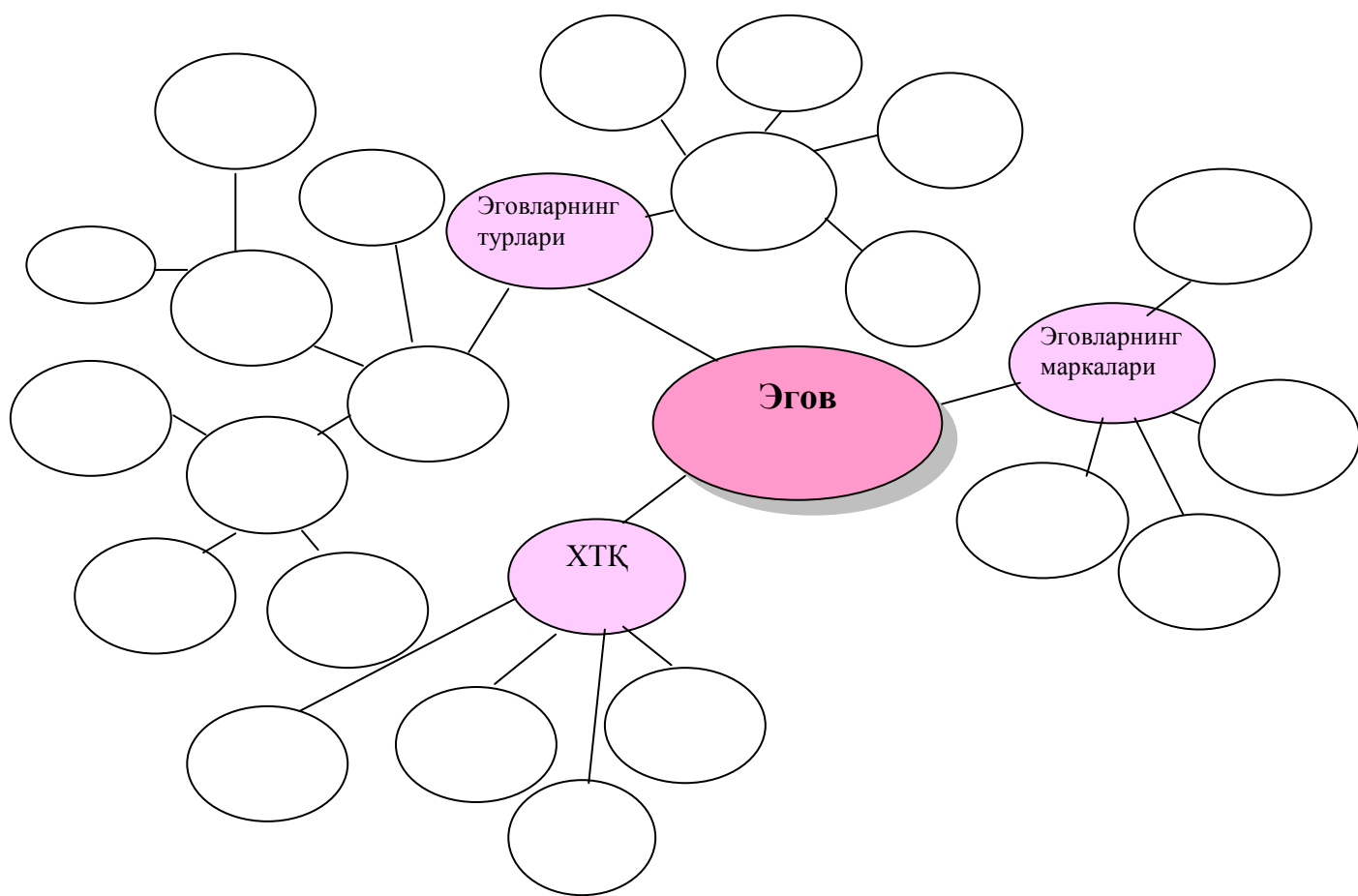
Муҳокама учун кластерлар билан алмашинадилар.

9

Кластерни тузиш қоидаси

1. Ақлингизга нима келса, барчасини ёзинг. Ғоялари сифатини муҳокама қилманг фақат уларни ёзинг.
2. Хатни тўхтатадиган имло хатоларига ва бошқа омилларга эътибор берманг.
3. Ажратилган вақт тугагунча ёзишни тўхтатманг. Агарда ақлингизда ғоялар келиши бирдан тўхтаса, у ҳолда қачонки янги ғоялар келмагунча қоғозга расм чизиб турунг.

11



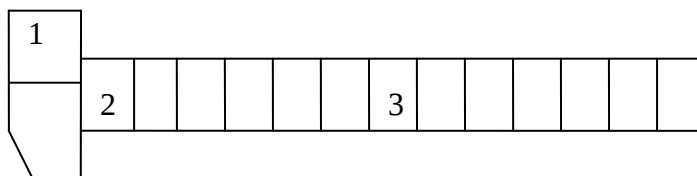
Krossvord va didaktik boshqotirma materiallar

1. Bo'yiga:

1. Bolg'a muhrasi qaysi markali po'latdan tayyorlanadi?

2. Muhraning tuzilishi qanday shaklda?

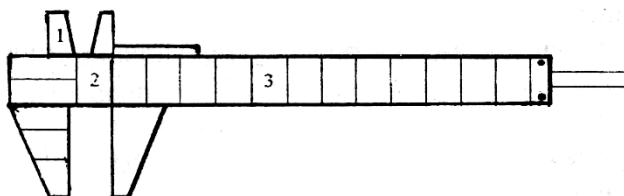
3. Bu asbobdan ko'proq qaysi kasb egalari foydalanishadi ?



2.Bo'yiga:

1. Aniqlik qurilmasining nomi. Eniga (soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha):

2. Asbobning qismi. 3. Rangli metall turi.

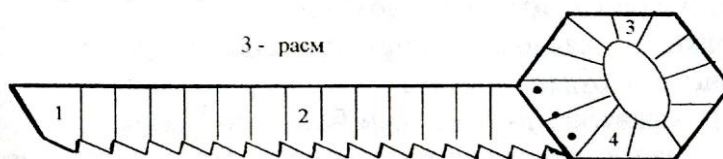


2. Eniga:

1) asbobning nomi; 2) asbobda bajariladigan ish amali (operatsiya).

Soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha: 3) asbobning bir qismi;

4) to'g'ri burchakli uchburchak shaklidagi tishlarning og'ishi (gradus hisobida).



1) arralash; 3) oltmish.

Javoblar:

dastarra; 2) polotno; 4)

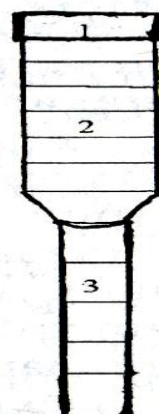
3. Bo'yiga:

1) asbobning bir turi;

2) asbobning nomi;

3) tirnoq ochishda ishlatiladigan ish asbobi.

Javoblar 1) o'yuvchi; 2) iskana; 3) arra;



4.

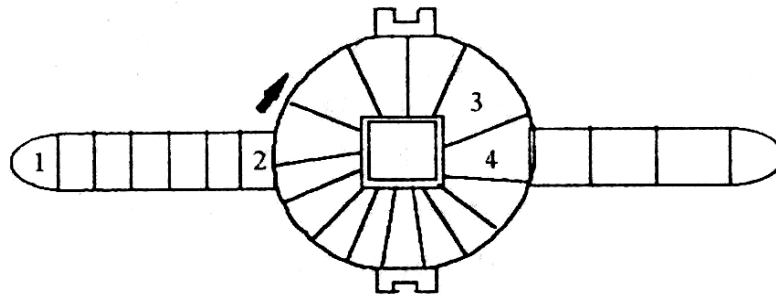
1) texnologik moslamaning nomi;

2) moslamaning asosi;

3) moslama qismi;

4) ichki tsilindrik sirt.

Javoblar: 1) vorotok; 2) korpus; 3) stopor; 4) teshik.



Foydalaniladigan adabiyotlar

1. «Ta'lim to'g'risida»gi qonun T. Sharq. 1997 y. «Ma'rifat» 1997 yil 6 oktyabr. 20 – 29- bet
2. Umumiy o'rta ta'lim standarti va o'quv dasturi. O'zR XTV «Ta'lim taraqqiyoti axborotnomasi. 1-7-maxsus sonlar. 1997 y.
3. D.D. Bondarov, D. A. Sokolov Metallni ishlash praktikumi. Toshkent «O'qituvchi» 1992 y.
4. Davlatov K. D. Mehnat ta'limi bo'yicha dastur. Darslik va qullanmalarni takomillashtirishga oid tavsiyalar. T. 1994 y.
5. Yo'ldoshev J.G'. Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish. Toshkent. Fan va texnologiya 2008. 132-b.
6. Muranov B. va boshqalar. Mehnat va kasbga yo'naltirish ta'limidan testlar tuzish va foydalanish. Samarqand VPQTMOI 2003 y. 55-b.