

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI**

Ro'yxatga olindi:

_____ 2013- yil
«__» _____

«Tasdiqlayman»

Nizomiy nomidagi TDPU

rektori _____

«__» _____ 2013- yil

**MATERIALLARNI KESIB ISHLASH, ASBOBLAR VA
STANOKLAR**

ishchi o'quv fan dasturi

Bilim sohasi:	100000	– gumanitar
Ta'lim sohasi:	110000	– pedagogika
Bakalavriat yo'nalishi:	5112100	– mehnat ta'limi

Toshkent - 2013

Kafedra nomi: Ishlab chiqarish texnologiyalari

Tuzuvchilar:

D.U.Ergashev – Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, p.f.n.

N.I.Tursunbayev – Nizomiy nomidagi TDPU katta o'qituvchisi

Tuzuvchilar:

T.Xoliqberdiyev – Abu Rayxon Beruniy nomli TDTU dotsenti, t.f.n.

R.S.Shermuxeimedov – Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, p.f.n.

Ushbu ishchi o'quv fan dasturi O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatsiyalash agentligidan ("O'zstandart" Agentligi) 2013 yil 30 yanvar 2621:2013 raqami bilan ro'yxatdan o'tgan 5112100 – Mehnat ta'limi yo'nalishining DTS hamda O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2012 yil 14 martda 107-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va BD – 5112100 – 3.14 raqami bilan ro'yxatga olingan «Materiallarni kesib ishlash, asboblari va stanoklar» o'quv fan dasturi asosida ishlab chiqildi.

Ishchi o'quv dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

2013- yil “__” _____ dagi __ -sonli majlis bayoni

I. Kirish

Materiallarni kesib ishlash, stanoklar va asboblarning kursining maqsadi materiallarni kesib jarayonining fizikaviy asoslarini, asbobsozlik materiallari, kesuvchi asboblarning ishlatilishi va ularni loyixalash, ishlab chiqarishda keng tarqalgan stanoklarning tuzilishi, ularda bajariladigan ishlarga oid masalalarni o'rganishdir. Shuningdek: kesib jarayoni to'g'risida umumiy ma'lumot, kesib ishlashning kesuvchi qismining elementlari, geometriyasi, mashina va donalik vaqti. Kesib ishlashning fizik hodisalari: o'simta, qirindining kirishuvi, kesib jarayonida hosil bo'luvchi issiqlik hodisalari, kuchlar, kesib tezligi, yo'nilgan sirtning sifati, metallmas materiallarni kesib ishlash, tokarlik, randalash, parmalash, Frezalash, jilvirlovchi, yog'ochni qayta ishlovchi stanoklar, hamda materiallarni fizik-kimyoviy ishlov berish haqida talabalarga bilim berishdir.

1.1. Fanining maqsadi va vazifalari:

Fanni o'qitishdan **maqsad** – materiallarni kesib ishlash, stanoklar va asboblarning kursining maqsadi materiallarni kesib jarayonining fizikaviy asoslarini, asbobsozlik materiallari, kesuvchi asboblarning ishlatilishi va ularni loyixalash, ishlab chiqarishda keng tarqalgan stanoklarning tuzilishi, ularda bajariladigan ishlarga oid masalalarni o'rganishdir.

Fanning **vazifasi** – materiallarni kesib ishlashning nazariy asoslari va zamonaviy metall kesuvchi stanoklarning asosiy tiplarini boshqarish, sozlash, kesuvchi asboblarni charxlash, ratsional kesib rejimlarini tanlash va boshqalarni o'rgatadi.

1.2. Fanni o'zlashtirishga qo'yiladigan talablar.

“Materiallarni kesib ishlash, stanoklar va asboblarning kursining maqsadi materiallarni kesib jarayonining fizikaviy asoslarini, asbobsozlik materiallari, kesuvchi asboblarning ishlatilishi va ularni loyixalash, ishlab chiqarishda keng tarqalgan stanoklarning tuzilishi, ularda bajariladigan ishlarga oid masalalarni o'rganishdir” fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- materiallarni kesib ishlashning nazariy asoslari, stanoksozlik va asbobsozlik korxonalarining texnikaviy taraqqiyot yo'nalishi va vazifasi, uning boshqa bo'limlar bilan o'zaro bog'liqligini **bilishi kerak**;

- materiallarning zamonaviy ishlab chiqarish korxonalaridagi roli, mamlakatimiz olimlari va ishlab chiqarish ilg'orlarining kesib ishlash, stanoklar va asboblardan to'g'ri foydalanish va ularda ishlash **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak**;

- talabalar va zamonaviy metall kesuvchi stanoklarning asosiy tiplarini boshqarish, sozlash, kesuvchi asboblarni charxlash, ratsional kesib rejimlarini tanlashi va ulardan foydalana olish **malakasiga ega bo'lishi kerak**.

1.3. Fanning boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

Fanni o'rganish “Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi”, “Oliy matematika asoslari”, “Fizika va astronomiya asoslari”, “Chizma geometriya va muxandislik grafikasi”, “Kasb ta'limi praktikumi”, “Issiqlik texnikasi”, “Mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish asoslari” kabi fanlari bo'yicha olingan fundamental bilimlariga asoslangan.

1.4. Fanning hajmi.

No	Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat	Semestr
1	Nazariy (ma'ruza)	36	VI
2	Laboratoriya (amaliy)	40	VI
3	Mustaqil ta'lim	66	VI
4	Kurs ishi (loyixalash)	-	
5	Jami	142	VI

II. Asosiy qism

2.1. Nazariy mashg'ulotlarning mavzulari, maqsadi va ularga ajratilgan soat

№	Nazariy mashg'ulotlari mavzusi	Nazariy mashg'ulotlari maqsadi	Ajratilgan soat
1	Kirish. Mashinasozlikda kesib ishlash va uning hozirgi zamon ishlab chiqarish korxonalarida tutgan o'rni, rivojlanishi, vazifasi. Kesib ishlash to'g'risida umumiy tushuncha	Mashinasozlikda kesib ishlash va uning hozirgi zamon ishlab chiqarish korxonalarida tutgan o'rni, rivojlanishi, vazifasi. Kesib ishlash to'g'risida umumiy tushuncha berish	2
2	Kesish rejimlarining elementlari. Kesuvchi asboblar elementlari. Kesuvchi asbobning geometriyasi	Kesish rejimlarining elementlari. Kesuvchi asboblar elementlari. Kesuvchi asbobning geometriyasi to'g'risida ma'lumot berish.	2
3	Mehnat unumdorligini to'g'risidagi tushuncha. Detal ishlab chiqarish uchun sarflanadigan vaqt	Mehnat unumdorligini to'g'risidagi tushuncha. Detal ishlab chiqarish uchun sarflanadigan vaqt haqida tushuncha berish.	2
4	Materiallarni kesib ishlashdagi fizikaviy hodisalar. Kesish jarayonini mohiyati. Qirindi hosil bo'lish jarayoni, qirindi turlari.	Materiallarni kesib ishlashdagi fizikaviy hodisalar. Kesish jarayonini mohiyati. Qirindi hosil bo'lish jarayoni, qirindi turlarini tushuntirib berish	2
5	O'simta va uning kesish jara-yoniga ta'siri. o'simtaga ta'sir etuvchi faktorlar. Qirindining cho'kishi.	O'simta va uning kesish jara-yoniga ta'siri. o'simtaga ta'sir etuvchi faktorlar. Qirindining cho'kishini tushuntirib berish	2
6	Materiallarni kesib ishlash jarayonida issiqlik hodisalari. Turli faktorlarning issiqlik miqdoriga tasiri. Issiqlikni o'lchash usullari.	Materiallarni kesib ishlash jarayonida issiqlik hodisalari. Turli faktorlarning issiqlik miqdoriga tasiri. Issiqlikni o'lchash usullarini o'rgatish.	2
7	Kesuvchi asboblarning eyilishi. Eyilishi kriteriyasi. Eyilishiga ta'sir etuvchi faktorlar.	Kesuvchi asboblarning eyilishi. Eyilishi kriteriyasi. Eyilishiga ta'sir etuvchi faktorlar bilan tanishish.	2
8	Materiallarning kesishiga qarshiligi. Kesishga ta'sir etuvchi kuchlar. Kuchning kattaligiga ta'sir etuvchi faktorlar. Yo'nishda kuchni hisoblash formulasi.	Materiallarning kesishiga qarshiligi. Kesishga ta'sir etuvchi kuchlar. Kuchning kattaligiga ta'sir etuvchi faktorlar. Yo'nishda kuchni hisoblash formulasini o'rgatish.	2
9	Kesish tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Tezlikni hisoblash formulasi.	Kesish tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Tezlikni hisoblash formulasini o'rgatish.	2
10	Metalmas materiallarni kesib ishlash. Yog'och va plastmassa materiallarga ishlov berish.	Metalmas materiallarni kesib ishlash. Yog'och va plastmassa materiallarga ishlov berish to'g'risida ma'lumot berish.	2
11	Metal kesuvchi stanoklarning turlanishi. Stanokdagi asosiy yordamchi surish harakatlari. Aylanish sonini pog'onali va pog'onasiz sozlash qurilmalari.	Metal kesuvchi stanoklarning turlanishi. Stanokdagi asosiy yordamchi surish harakatlari. Aylanish sonini pog'onali va pog'onasiz sozlash qurilmalarini tanishtirish.	2

12	Tokarlik stanoklari va ularda bajariladigan ishlar, kesish rejimlari. 1K62 markali stanokning tuzilishi, moslamalari. Keskich turlari, konstruksiyasi va bajariladigan ishlari.	Tokarlik stanoklari va ularda bajariladigan ishlar, kesish rejimlari. 1K62 markali stanokning tuzilishi, moslamalari. Keskich turlari, konstruksiyasi va bajariladigan ishlari bilan tanishtirish.	2
13	Parmalash stanoklari, turlari, tuzilishi, ishlash printsipti. Parmalashda qo'llaniladigan moslamalar. Parmalashda kesish rejimlarning elementlari. Parma turlari, konstruksiyasi va geometriyasi.	Parmalash stanoklari, turlari, tuzilishi, ishlash printsipti. Parmalashda qo'llaniladigan moslamalar. Parmalashda kesish rejimlarning elementlari. Parma turlari, konstruksiyasi va geometriyasi bilan tanishtirish.	2
14	Frezer stanoklari. Frezalash jarayonining mohiyati. Kesish rejimlari. Frezalarning turlari va bajariladigan ishlari.	Frezer stanoklari. Frezalash jarayonining mohiyati. Kesish rejimlari. Frezalarning turlari va bajariladigan ishlari bilan tanishtirish.	2
15	Randalash, o'yuvchi, protyajkalash stanoklari. Randalash kesish rejimlari va ishlatiladigan asboblari.	Randalash, o'yuvchi, protyajkalash stanoklari. Randalash kesish rejimlari va ishlatiladigan asboblari bilan tanishtirish.	2
16	Protyajkalash va o'yish to'g'risidagi tushunchalari. Protyajka va o'yuvchi keskich konstruksiyasi.	Protyajkalash va o'yish to'g'risidagi tushunchalari. Protyajka va o'yuvchi keskich konstruksiyasi bilan tanishtirish.	2
17	Jilvirlash jarayoni to'g'risidagi tushuncha. Jilvirlash turlari. Abraziv materiallar. Jilvirlash stanoklarining turlari.	Jilvirlash jarayoni to'g'risidagi tushuncha. Jilvirlash turlari. Abraziv materiallar. Jilvirlash stanoklarining turlari to'g'risida ma'lumot berish.	2
18	Kesib ishlashning zamonaviy usullari to'g'risidagi ma'lumot.	Kesib ishlashning zamonaviy usullari to'g'risidagi ma'lumot berish.	2
	Jami		36

2.2. Laboratoriya mashg'ulotlari mazmuni, maqsadi va ularga ajratilgan soat

№	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzusi	Laboratoriya mashg'ulotlari maqsadi	Ajratilgan soat
1	Kesuvchi asboblari tayyorlash uchun qo'llaniladigan asbobsozlik materiallarini o'rganish.	Bu laboratoriya ishini bajarishda talabalar uglerodli, tezkesar po'latlar, metall – keramik va mineral-keramik qattiq qotishmalar, abraziv materiallar, elbor, olmos va boshqa asbobsozlik materiallari bilan tanishadilar, ularning xarakteristikalarini o'rganadilar.	2
2	Tokarlik keskichlarining turlari va konstruksiyasini o'rganish.	Talabalar bu keskichlar turlari, materiali, keskichning oldingi yuzasi formasi bilan tanishadi.	2
3	Tokarlik keskichlarining geometrik parametrlarini aniqlashni o'rganish.	Talabalar keskich burchaklarini universal burchak o'lchagich bilan o'lchashadi. Charxlash stanogida keskichlarni ma'lum burchakda charxlash ishlarini bajaradi.	2
4	Parmalarning turlari va konstruksiyasini o'rganish.	Talabalar parma turlari, materiali, parmaning oldingi yuzasi formasi bilan tanishadi.	2

5	Parmalarning geometrik parametrlarini o'rganish.	Talabalar parma burchaklarini universal burchak o'lchagich bilan o'lchashadi. Charxlash stanogida parmalarni ma'lum burchakda charxlash ishlarini bajaradi.	2
6	Frezalarning turlari va konstruksiyasini o'rganish.	Frezalar tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallar va ularning turlari bilan tanishiladi jadval to'ldiriladi.	2
7	Frezalarning geometrik parametrlarini o'rganish.	Frezalar geometriyasini universal burchak o'lchagich yordamida o'lchash, frezalarning charxlash yo'l-yo'riqlari bilan tanishish.	2
8	Qirindining kirishuvini o'lchash va uning miqdoriga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.	Ma'lum diametrdagi po'lat va alyuminiy zagatovkadan qirindi chiqarilib, uning va zagatovka aylanmasining uzunligi o'lchanib, qirindining kirishuvi o'rganiladi. Keyin qirindining miqdoriga kesish tezligi, surish qiymati va kesish tezligi, kesish chuqurligining ta'siri o'rganilib jadval to'ldiriladi.	2
9	Kesish jarayonida xosil bo'lgan issiqlikni o'lchash va issiqlik miqdoriga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.	Tabiiy termopara usulida kesish jarayonida xosil bo'lgan umumiy issiqlikni o'lchashni o'rganiladi, issiqlik miqdoriga kesish rejimlari, ya'ni kesish tezligi, kesish chuqurligi, surish qiymati va boshqa ta'sirini o'rganish uchun tajriba o'tkaziladi, natijalarni jadvalga qayd qilinadi, issiqlikning o'zgarish grafigi chiziladi.	2
10	Kesuvchi asboblarning eyilishini o'rganish.	Tokarlik stanogiga kattaroq o'lchamdagi po'lat yoki cho'yan bolvanka o'rnatiladi va ustki qobig'i kesib olinadi. Kesuvchi asbob ma'lum geometriyada charxlanadi. Keyin dastgoxga o'rnatilib, kesish jarayoni boshlangandan so'ng xar 5-10 minutda kesuvchi asbobning eyilishi Brinel lupasi yordamida o'lchab boriladi, natijalari jadvalda qayd qilinadi, eyilish grafigi chiziladi.	2
11	Kesuvchi asboblarning eyilishiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.	Kesuvchi asboblarning eyilishini kesish tezligi, surish qiymati, kesish chuqurligi va kesish sharoitlarini o'zgartirgan holda o'rganiladi, eyilish grafigi chiziladi.	2
12	Kesish jarayonida xosil bo'luvchi kuchlar va kuchlar miqdoriga ta'sir etuvchi faktorlarni o'rganish.	Tokarlik stanogiga ma'lum o'lchamdagi po'lat bolvanka o'rnatilib ustki qobig'i kesiladi. SHu stanokda dinamometr DK-1 o'rnatiladi va indikator shkala darajalanib olinadi va R tangentsial kuch miqdorini o'lchash metodi, shu kuchning miqdoriga ta'sir etuvchi faktorlar o'rganiladi. Kesish jarayonida hosil bo'lgan kuchlarni ostsilografik usuli o'lchash o'rganiladi.	2
13	Kesish jarayonida xosil bo'lgan yuza tozaligini o'lchash va kesish rejimlarining yuza tozaligiga ta'siri o'rganish.	Zagatovka ma'lum kesish rejimida kesiladi va MIS-8 Profilometr yoki Profilograf kabi qurilmalar yordamida yuza tozaligi o'lchanadi. Keyin yuza tozaligiga kesish 1 rejimlarining ta'siri o'rganiladi. Yuza tozaligi maxsus etalonlar yordamida taqqoslanadi. Bitta kesish rejimining, ma'salan, surish qiymatini yuza tozaligiga ta'siri o'rganish	2

		jadval to'ldiriladi va yuza tozaligini o'zgarishi grafigi chiziladi.	
14	Metall kesish stanoklarining asosiy turlari va mexanizmlarini o'rganish.	Talabalar metall kesish stanoklarining asosiy turlari va mexanizmlarini, kinematik sxemalarda qo'llaniladigan shartli belgilar, aylanish sonini hisoblash o'rganiladi.	2
15	1K62 modeli tokarlik stanogining kinematik sxemasini o'rganish.	1K62 modeli tokarlik stanogining kinematik belgilardan foydalanib, stanok kinematikasi tuziladi, shkif diametri, tishli uzatmalardagi tishlar soni, chervyakli uzatmalarda chervyakning kirish soni, vintning qadami aniqlanadi.	2
16	2A135 modeli vertikal parmalash stanogining tuzilishi, bajariladigan ishlar va kinematik sxemasini o'rganish.	Talabalar 2A135 modeli vertikal parmalash stanogining tuzilishi, bajariladigan ishlar bilan tanishadilar va kinematik sxemasi, aylanish sonini hisoblash o'rganiladi.	2
17	6M81 modeli universal frezalash stanogining tuzilishi, bajariladigan ishlar va kinematik sxemasini o'rganish.	Talabalar 6M81 modeli universal frezalash stanogining tuzilishi, bajariladigan ishlar bilan tanishadilar va kinematik sxemasi, aylanish sonini hisoblash o'rganiladi.	2
18	Frezalash stanoklarida tishli g'ildaralarning tishlarini ochishni o'rganish.	Frezalash opreatsiyalari ychida eng murakkab jarayonlardan biri tishli g'ildiraklarning tishini o'yish o'rganiladi. Buning uchun taqsimlash kallag'i xarakteristikasi, xisoblash qurilmasining tuzilishi va uni sozlash, kallak limbini o'rnatish va sozlash, taqsimlash kallagini ishlatish usullari, kerakli kesish rejimlariga sozlash malakasini o'rganiladi.	2
19	Jilvirlash stanoklarining tuzilishi, bajariladigan ishlar va kinematik sxemasini o'rganish.	Talabalar jilvirlash stanoklarining tuzilishi, bajariladigan ishlar bilan tanishadilar va kinematik sxemasi, aylanish sonini hisoblashni o'rganadilar.	2
20	Stanoklarni aniqligini tekshirishni o'rganish.	Aloxida stanok, masalan, tokarlik stanogida detallarni turli xil o'rnatishda bazalash va stanokning aniqliklari tekshiriladi. Etalon detal stanokka o'rnatilib, indicator yordamida o'lcham qiymatlari olinib jadval to'ldiriladi va bazalash xatolik grafigi chiziladi.	2
	Jami		40

2.3. Kurs ishi (loyixasi) tarkibi, ularga qo'yiladigan talablar.

O'quv rejasida mazkur fandan kurs ishi (loyihasi) rejalashtirilmagan

2.4. Mustaqil ta'lim topshiriqlari bo'yicha tavsiyalar

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda mazkur fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismlarini o'zlashtirish;

- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabani o'quv-ilmiiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distantion) ta'lim.

2.5. Fanni o'qitish jarayonini tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

Talabalarining mazkur fanni o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'qitishda plakatlari, chizmalar, namunalar, yo'riqnoma texnologik xaritalari, ko'rgazmali texnik vositalardan «kompyuter texnikasi, kinofilm, videofilm, diafilm, slayd va elektron versiyalardan» yangi pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish, bilim ko'nikma va malakalarni hosil qilish ko'zda tutiladi.

2.6. Taqvim mavzuiy reja.

№	Mavzu	Ajratilgan soat	Mashg'ulot o'tiladigan hafta	Mashg'ulot turi	Fanlararo va fan ichidagi bog'liqlik	Ta'lim metodlari	Ta'lim vositalari	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	Mustaqil ta'lim topshiriqlari	Joriy nazorat uchun ajratilgan ball
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kirish. Mashinasozlikda kesib ishlash va uning hozirgi zamon ishlab chiqarish korxonalarida tutgan o'rnini, rivojlanishi, vazifasi. Kesib ishlash to'g'risida umumiy tushuncha	2		ma'ruza	Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlari	1, 2	Agregat va yarim avtomat stanoklar	
2	Kesish rejimlarining elementlari. Kesuvchi asboblari elementlari. Kesuvchi asbobning geometriyasi	2						1, 2	Tokarlik stanoklarida bajariladigan ishlar va kesish rejimlari	
3	Mehnat unumdorligini to'g'risidagi tushuncha. Detal ishlab chiqarish uchun sarflanadigan vaqt.	2						1, 2		
4	Materiallarni kesib ishlashdagi fizikaviy hodisalar. Kesish jarayonini mohiyati. Qirindi hosil bo'lish jarayoni, qirindi turlari.	2		ma'ruza	Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlari	1, 2	Kesish jarayonida kesilgan yuzalarning puxtalanishi	
5	O'simta va uning kesish jarayoniga ta'siri. o'simtaga ta'sir etuvchi faktorlar. Qirindining cho'kishi.	2						1, 2		

6	Materiallarni kesib ishlash jarayonida issiqlik hodisalari. Turli faktorlarning issiqlik miqdoriga tasiri. Issiqlikni o'lchash usullari.	2					1, 2	Moylash–sovitish suyuqliklari va ularning kesish jarayoniga ta'siri		
7	Kesuvchi asboblarning eyilishi. Eyilishi kriteriyasi. Eyilishiga ta'sir etuvchi faktorlar.	2					1, 2	Kesuvchi asboblarning tayyorlashda qo'llaniladigan materiallar va ularga qo'yiladigan talablar		
8	Materiallarning kesishiga qarshiligi. Kesishga ta'sir etuvchi kuchlar. Kuchning kattaligiga ta'sir etuvchi faktorlar. Yo'nishda kuchni hisoblash formulasi.	2					1, 2	Kesib ishlash jarayonida titrash va uning yuza tozaligiga ta'siri		
9	Kesish tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Tezlikni hisoblash formulasi.	2					1, 2			
10	Metalmal materiallarni kesib ishlash. Yog'och va plastmassa materiallarga ishlov berish.	2			ma'ruza	Materialshunoslik va konstruktsion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2	Metalmal materiallarni kesib ishlashning o'ziga xos xususiyatlari
11	Metal kesuvchi stanoklarning turlanishi. Stanokdagi asosiy yordamchi surish harakatlari. Aylanish sonini pog'onali va pog'onasiz sozlash qurilmalari.	2					1, 2	Agregat va yarim avtomat stanoklar		
12	Tokarlik stanoklari va ularda bajariladigan ishlar, kesish rejimlari. 1K62 markali stanokning tuzilishi, moslamalari. Keskich turlari, konstruktsiyasi va bajariladigan ishlari.	2			ma'ruza	Materialshunoslik va konstruktsion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2	
13	Parmalash stanoklari, turlari, tuzilishi, ishlash prinsipi. Parmalashda qo'llaniladigan moslamalar. Parmalashda kesish rejimlarning elementlari. Parma turlari, konstruktsiyasi va geometriyasi.	2					1, 2	Zenker va razvertkalarining turlari va geometriyasi		
14	Frezer stanoklari. Frezlash jarayonining mohiyati. Kesish rejimlari. Frezalarning turlari va bajariladigan ishlari.	2			ma'ruza	Materialshunoslik va konstruktsion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2	Frezlash da va parmalashda kesish kuchlari va kesish kuchini hisoblash formulalari
15	Randalash, o'yuvchi, protyajkalash stanoklari. Randalash kesish rejimlari va ishlatiladigan asboblari.	2					1, 2	Randalashda kesish rejimlari va ishlatiladigan asboblari		

16	Protyajkalash va o'yish to'g'risidagi tushunchalari. Protyajka va o'yuvchi keskich konstruksiyasi.	2									
17	Jilvirlash jarayoni to'g'risidagi tushuncha. Jilvirlash turlari. Abraziv materiallar. Jilvirlash stanoklarining turlari.	2		ma'ruza	Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2		Jilvirlash jarayoni to'g'risida tushuncha	
18	Kesib ishlashning zamonaviy usullari to'g'risidagi ma'lumot.	2						1, 2			
	Jami	36									
19	Kesuvchi asboblarning tayyorlash uchun qo'llaniladigan asbobsozlik materiallarini o'rganish.	2		laboratoriya	Metall qirqish dastgohlari	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2			2
20	Tokarlik keskichlarining turlari va konstruksiyasini o'rganish.	2						1, 2			2
21	Tokarlik keskichlarining geometrik parametrlarini aniqlashni o'rganish.	2						1, 2			2
22	Parmalarning turlari va konstruksiyasini o'rganish.	2						1, 2			2
23	Parmalarning geometrik parametrlarini o'rganish.	2						1, 2			2
24	Frezalarning turlari va konstruksiyasini o'rganish.	2						laboratoriya	Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar
25	Frezalarning geometrik parametrlarini o'rganish.	2		1, 2			2				
26	Qirindining kirishuvini o'lchash va uning miqdoriga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.	2		1, 2			2				
27	Kesish jarayonida xosil bo'lgan issiqlikni o'lchash va issiqlik miqdoriga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.	2		laboratoriya	Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2			2
28	Kesuvchi asboblarning eyilishini o'rganish.	2						1, 2			2
29	Kesuvchi asboblarning eyilishiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.	2						1, 2			2
30	Kesish jarayonida xosil bo'luvchi kuchlar va kuchlar miqdoriga ta'sir etuvchi faktorlarni o'rganish.	2		laboratoriya	Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2			2
31	Kesish jarayonida xosil bo'lgan yuza tozaligini o'lchash va kesish rejimlarining yuza tozaligiga ta'siri o'rganish.	2						1, 2			2
32	Metall kesish stanoklarining asosiy turlari va mexanizmlarini o'rganish.	2						1, 2			2

33	1K62 modeli tokarlik stanogining kinematik sxemasini o'rganish.	2		laboratoriya	Materialshunoslik va konstrukcion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2		2
34	2A135 modeli vertikal parmalash stanogining tuzilishi, bajariladigan ishlar va kinematik sxemasini o'rganish.	2						1, 2		2
35	6M81 modeli universal frezalash stanogining tuzilishi, bajariladigan ishlar va kinematik sxemasini o'rganish.	2						1, 2		2
36	Frezalash stanoklarida tishli g'ildaraklarning tishlarini ochishni o'rganish.	2		laboratoriya	Materialshunoslik va konstrukcion materiallar texnologiyasi	Og'zaki bayon qilish, "klaster" prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalar	Doska, bur, stendlar, plakatlar	1, 2		2
37	Jilvirlash stanoklarining tuzilishi, bajariladigan ishlar va kinematik sxemasini o'rganish.	2						1, 2		2
38	Stanoklarni aniqligini tekshirishni o'rganish.	2						1, 2		2
	Jami	40								40
	Umumiy	76								

2.7. Didaktik vositalar

Didaktik vositalar: metall kesish stanoklarining klassifikatsiya jadvali, kesuvchi asbob turlari, texnologik jarayon kartalari, tarqatma materiallar.

1. Jihozlar va uskunalar, moslamalar: elektron doska-Hitachi, LCD-monitor, elektron ko'rsatgich (ukazka).

2. Video-audio uskunalar: video va audiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.

3. Kompyuter va multimediali vositalar: kompyuter, Dell tipidagi proektor, DVD-diskovod, Web-kamera, video-ko'z (glazok).

2.8. Oraliq nazorat savollari

1. Mashinasozlikda materiallarni kesib ishlash haqida umumiy ma'lumotlar.
2. Kesib ishlashdagi harakat turlari.
3. Kesib ishlashning zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarida tutgan o'rni, rivojlanishi va vazifasi.
4. Kesib ishlash turlari.
5. Kesish rejimlarining elementlari.
6. Kesuvchi asbobning elementlari.
7. Kesuvchi asbobning geometriyasi.
8. Kesib ishlashdagi mehnat unumdorligi to'g'risida tushuncha.
9. Detal ishlab chiqarish uchun sarflanadigan vaqt.
10. Materiallarni kesib ishlashdagi fizikaviy hodisalar.
11. Qirindi hosil bo'lish jarayoni va qirindi turlari.
12. O'simta va uning kesish jarayoniga ta'siri.
13. O'simtaga ta'sir etuvchi omillar.
14. Qirindining kirishuvi va unga ta'sir etuvchi omillar.

15. Tokarlik keskichlarining turlari va ishlatilish sohalari.
16. Parma turlari va ishlatilish sohalari.
17. Parmaning (spiralsimon) elementlari va geometriyasi.
18. Freza turlari va ishlatilish sohasi.
19. Silindrik frezaning elementlari va geometriyasi.
20. Kesuvchi asboblar tayyorlashda qo'llaniladigan materiallar va ularga qo'yiladigan talablar.

2.9. Yakuniy nazorat savollari

1. Kesib ishlash turlari.
2. Kesish rejimlarining elementlari.
3. Kesuvchi asbobning elementlari.
4. Kesuvchi asbobning geometriyasi.
5. Kesib ishlashdagi mehnat unumdorligi to'g'risida tushuncha.
6. Detal ishlab chiqarish uchun sarflanadigan vaqt.
7. Materiallarni kesib ishlashdagi fizikaviy hodisalar.
8. Qirindi hosil bo'lish jarayoni va qirindi turlari.
9. O'simta va uning kesish jarayoniga ta'siri.
10. O'simtaga ta'sir etuvchi omillar.
11. Qirindining kirishuvi va unga ta'sir etuvchi omillar.
12. Tokarlik keskichlarining turlari va ishlatilish sohalari.
13. Mashinasozlikda materiallarni kesib ishlash haqida umumiy ma'lumotlar.
14. Kesib ishlashdagi harakat turlari.
15. Kesib ishlashning zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarida tutgan o'rni, rivojlanishi va vazifasi.
16. Parma turlari va ishlatilish sohalari.
17. Parmaning (spiralsimon) elementlari va geometriyasi.
18. Freza turlari va ishlatilish sohasi.
19. Silindrik frezaning elementlari va geometriyasi.
20. Kesuvchi asboblar tayyorlashda qo'llaniladigan materiallar va ularga qo'yiladigan talablar.
21. Materiallarni kesib ishlash jarayonidagi issiqlik hodisalari
22. Kesish zonasidagi issiqlik miqdoriga ta'sir etuvchi omillar
23. Kesish jarayonidagi issiqlikni o'lchash usullari
24. Kesuvchi asbobning eyilishi
25. Kesuvchi asbobning eyilish kriteriyasi
26. Kesuvchi asbobning eyilishiga ta'sir etuvchi omillar
27. Materiallarning kesib ishlashga qarshiligi
28. Keskichga ta'sir etuvchi kuchlar
29. Kesish tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar
30. Yo'nishdagi kesish tezligini hisoblash formulasi
31. Plastmassa materiallarni kesib ishlashning o'ziga xos xususiyatlari.
32. Frezerlash jarayonining mohiyati.
33. Frezalashdagi kesish rejimlari.
34. Randalashda kesish rejimlari va ishlatiladigan asboblar.
35. Protyajkalash (sidirish) to'g'risidagi tushunchalar.

36. Protyajka konstruksiyasi.
37. Jilvirlash jarayoni to'g'risida tushuncha.
38. Jilvirlash turlari.
39. Abraziv materiallar.
40. Kesib ishlangan yuza sifati to'g'risida tushunchalar
41. Yuza sifatiga ta'sir etuvchi omillar
42. Metalmas materiallarni kesib ishlashning o'ziga xos xususiyatlari
43. Tokarlik stanoklarida bajariladigan ishlar va kesish rejimlari
44. Parmalash stanoklarida bajariladigan ishlar va kesish rejimlari
45. Kesish rejimlarining yuza tozaligiga ta'siri
46. Kesish zonasidagi issiqlikni termoparalar usulida o'lchash
47. Kesuvchi asbobning eyilishini o'rganish
48. Yo'nishdagi keskichga ta'sir etuvchi P_z – kuchini o'lchash (dinometr yordamida)

2.10. Baxolash mezonlari.

Baholash mezonlari har bir fanning o'ziga xosliklaridan kelib chiqqan holda, didaktik talablarga to'la mos holda ishlab chiqilishi lozim.

Talabning "Materiallarni kesib ishlash, asboblari va stanoklar" fani bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini baholashda quyidagi mezonlarga asoslaniladi:

a) 86-100 ball uchun talabning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim:

- Metallarni kesib ishlash, asboblari va stanoklar fanining maqsadi va vazifalari, materiallarni zamonaviy ishlab chiqarish korxonalaridagi roli xaqida qarorlar qabul qilish;
- mamlakatimiz olimlari va ishlab chiqarish ilg'orlarining kesib ishlash, stanoklar va asboblari to'g'risidagi ta'limotni rivojlantirishdagi roli xaqida ijodiy fikrlay olish;
- stanoksozlik va asbobsozlik korxonalarining texnikaviy taraqqiyot yo'nalishi va vazifasi xaqida mushoxada yurita olish;
- materiallarni kesib ishlashdagi fizikaviy hodisalar va kesish jarayonining mohiyati bo'yicha olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- kesish zonasidagi issiqlikni o'lchash metodlari, kesuvchi asbobning eyilishi, eyilish mezonlari va keskichning optimal holatini tanlash mohiyatini tushunish;
- materiallarning kesishga qarshiligini va keskichga ta'sir etuvchi kuchlarni aytib berish va bilish;
- kuchlarning asbob, stanok va zagatovkaga ta'siri xaqida tasavvurga ega bo'lish.

b) 71-85 ball uchun talabning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim:

- kesish tezligi, kesish tezligi va uning ahamiyati va kesish tezligiga ta'sir etuvchi omillar xaqida mustaqil mushohada yurita olish;
- kesuvchi asbobning turg'unligi, kesuvchi asbob geometriyasi, ishlov berilayotgan va kesuvchi asbob materiallarning xossalari bo'yicha olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- mamlakatimiz olimlari va ishlab chiqarish ilg'orlarining kesib ishlash, stanoklar va asboblari to'g'risidagi ta'limotni rivojlantirishdagi rolini bilish, aytib berish;
- kesib ishlanilgan yuza sifati, ishlov berilgan yuza sifati to'g'risida tushunchalar va uning tavsifi xaqida tasavvurga ega bo'lish.

v) 55-70 ball uchun talabning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim:

- kesib ishlash jarayonida titrash va uning ishlanayotgan yuza sifatiga ta'siri mohiyatini tushunish;
- metalmas materiallarni kesib ishlashning ba'zi bir masalalarini bilish, aytib berish;

- konstruktsion plastmassalarni kesib ishlash tasavvuriga ega bo'lish.

g) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi 0-54 ball bilan baholanishi mumkin:

- materiallarni kesish jarayonining fizikaviy asoslari, asbobsozlik materiallari, kesuvchi asboblarning ishlatilishiga oid umumiy masalalar xaqida aniq tasavvurga ega bo'lmaslik.

- kesuvchi qismining elementlari, geometriyasi, kesib ishlashning fizik hodisalari, o'simta, qirindining kirishuvi, kesish jarayonida hosil bo'luvchi issiklik hodisalari, kuchlar, kesish tezligi, yo'nilgan sirtning sifati, metallmas materiallarni kesib ishlashni bilmaslik.

Reyting jadvali.

Maksimal ball – 100 b.

JN (joriy nazorat) – maks. 40 b.

ON (oraliq nazorat) – maks. 30 b.

YN (yakuniy nazorat) – maks. 30 b.

Saralash ball – 55 b.

86-100 ball – “5” baho.

71-85 ball – “4” baho.

55-70 ball – “3” baho.

0-54 ball – “2” baho

Nazorat turi	Nazorat shakllari	Har bir nazorat uchun belgilangan maksimal ball	Nazoratlar soni	Nazorat shakllari bo'yicha belgilangan maksimal ball
Joriy nazorat	1. Og'zaki	40	1	40
Jami:		40	1	40
Oraliq nazorat	1. Yozma ish	30	1	30
Jami:		30	1	30
Yakuniy nazorat	1. Yozma ish	30	1	30
Jami:		100	3	100

III. O'quv-uslubiy adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati

Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

1. A.S.Iskandarov «Materiallarni kesib ishlash, kesuvchi asboblari va stanoklar.-T.: “Fan va texnologiya” 2004 y.
2. V.A.Mirboboev “Konstruktsion materiallar texnologiyasi”.-T.: “O'qituvchi” 2004 y.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. K.B.Usmonov “Metall kesish asoslari”.-T.: “O'qituvchi” 2004 y.

Elektron ta'lim resurslari

1. www. tdpu. uz
2. www. pedagog. uz
3. www. Ziyonet. uz
4. www. edu. uz
5. tdpu-INTRANET. Ped

“Ishlab chiqarish texnologiyalari” kafedrasini mudiri _____ A.E.Parmanov

