

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
NAMANGAN TO'QIMACHILIK SANOATI INSTITUTI**



**“TASDIQLAYMAN”**

Namangan to'qimachilik sanoati  
instituti rektori

*Q.M.Xoliqov*  
Q.M.Xoliqov

“30” 08 2023 yil

**MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASI**

**FAN DASTURI**

|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilim sohasi:      | 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari                                                 |
| Ta'lim sohasi:     | 720 000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari                                                      |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60721400 – Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari<br>(xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyalari) |

**Namangan – 2023**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                               |                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| <b>Fan/Modul kodi</b><br>MTM30016  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>O'quv yili</b><br>2023-2024,<br>2024-2025 | <b>Semestr</b><br>6,7         | <b>ECTS krediti</b><br>360         |
| <b>Fan moduli turi</b><br>Majburiy |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Ta'lim tili</b><br>O'zbek                 |                               | <b>Haftalik dars soatlari</b><br>6 |
|                                    | <b>Fan nomi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>      | <b>Mustaqil ta'lim (soat)</b> | <b>Jami yuklama</b>                |
| 1.                                 | Mashinasozlik texnologiyasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180                                          | 180                           | 360                                |
| 2.                                 | <b>I.Fanning mazmuni:</b><br><p>Fanni o'qitishdan maqsad-talabalarga texnologik mashinalar va jihozlarni tayyorlash jarayonlarining nazariy va amaliy asoslarini, mashinasozlikning asosiy tushunchalari va kategoriyalarini, texnologik yondashuvlar va tamoyillarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning o'qitishning vazifasi-ishlab chiqarilayotgan mahsulotning raqobatbardosh sifatini ta'minlovchi aniqlik fan talabalarni nazariy va amaliy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, texnologik mashinalar va jihozlarni ishlab chiqarish jarayonlariga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.</p> <p style="text-align: center;"><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>1-mavzu. «Mashinasozlik texnologiyasi» faniga kirish</b></p> <p>Mashinasozlikning ishlab chiqarishdagi tutgan o'rni. "Mashinasozlik texnologiyasi" fanining ob'yekti, predmeti va uni o'rganish uslubiyati. Fanning mazmuni va uni boshqa fanlar bilan bog'liqligi.</p> <p><b>2-mavzu. Ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar</b></p> <p>Zamonaviy mashinasozlik korxonalaridagi ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar to'g'risida tushuncha, ularni to'g'ri tuzish ahamiyati. Texnologik jarayonni tashkil etuvchilari: operatsiya, o'tish va xokazolar.</p> <p><b>3-mavzu. Mashinasozlik ishlab chiqarish turlari</b></p> <p>Zamonaviy mashinasozlik korxonalaridagi ishlab chiqarish turlari, ularni asosiy xususiyatlari. Donaviy, seriyali va ommaviy ishlab chiqarishlarda ishni tashkil etilishi ularda qo'llaniladigan texnologik vositalar: dastgoh, moslama, kesuvchi va o'lchov asboblari.</p> <p><b>4-mavzu. Aniqlikka ta'sir etuvchi omillar</b></p> <p>Zamonaviy mashina ishlab chiqarishdagi aniqlikning ahamiyati: Mexanik ishlov berishdagi aniqlikni baholovchi ko'rsatkichlar. Iqtisodiy va olinishi mumkin bo'lgan aniqlik. Aniqlikka ta'sir etuvchi omillar. DMAD texnologik tizimini kuch ta'sirida qayishqoqli deformatsiyalanishidan kelib chiqadigan xatoliklar. Dastgohni o'lchamga sozlash xatoligi. Kesuvchi asbobni noto'g'ri tayyorlash va yeyilishidan kelib chiqadigan xatoliklar. Dastgoh geometrik noaniqligidan kelib chiqadigan</p> |                                              |                               |                                    |

xatoliklar. DMAD texnologik tizimini issiqlik deformatsiyasidan kelib chiqadigan xatoliklar.

#### **5-mavzu. Detallarni asoslash**

Detallarni asoslash, asos turlari. Tayyorlamani moslamaga o'rnatish xatoligi va uni tashkil etuvchilari - asoslash xatoligi, siqish xatoligi, moslama xatoligi. Detallarni asoslash sxemalarini tuzish.

#### **6-mavzu. Aniqlikni boshqarishning zamonaviy asoslari**

Aniqlikni boshqarishning zamonaviy asoslari. Mexanik ishlov berishdagi umumiy xatolik. Xatolik turlari. Doimiy va tasodifiy xatoliklar.

#### **7-mavzu. Aniqlikni tekshirishni zamonaviy statistik usullari**

Aniqlikni tekshirishda ishlatiladigan zamonaviy statistika qonunlari. O'lchamlarni taqsimlanishini me'yoriy qonuni. Aniqlikni tekshirishning nuqtali diagrammalar usuli.

#### **8-mavzu. Yuza g'adir-budurligi to'g'risida umumiy tushunchalar**

Mexanik ishlov berilgan yuza sifatini baholovchi zamonaviy ko'rsatkichlar, yuza g'adir-budurligi va yuzani fizik-mexanik xususiyati. Yuza sifatiga ta'sir etuvchi omillar.

#### **9-mavzu. Detal yuza sifatini ekspluatatsion xususiyatlariga ta'siri**

Detal yuza sifatini ekspluatatsion xususiyatlariga-yeyilishga chidamliligi, birikmalar ishonchliligi, korroziyaga chidamliligi, yuzalar mustahkamligi va hokazolarga ta'siri.

#### **10-mavzu. Tayyorlamalarni olishning zamonaviy usullari.**

Mashinasozlikda tayyorlamalarni olishning zamonaviy usullari. Samarador tayyorlama olish usulini tanlash.

**11-mavzu: Mexanik ishlov berishdagi qo'yim.** Mexanik ishlov berishdagi qo'yim. Uning kattaligiga ta'sir etuvchi omillar. Qo'yimni aniqlashning tajriba-statistika va hisob-analitik usullari

#### **12-mavzu. Mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarni loyihalash uchun boshlang'ich ma'lumotlar**

Tayyorlov bosqichi - detal konstruksiyasini texnologik tahlil etish va loyihalash uchun boshlang'ich ma'lumotlarni yig'ish. Boshlang'ich bosqichlar - ishlab chiqarish turini aniqlash va tayyorlamani olish usulini tanlash. Texnologik asoslarni tanlash: asoslarni doimiylik va mos kelish tamoyillari.

#### **13-mavzu. Zamonaviy texnologik jarayon turlari**

Zamonaviy texnologik jarayon turlari: individual namunaviy, guruhli va hokazo jarayonlar. Mexanik ishlov berish usullarini tanlash, ishlov berishini umumiy yo'nalishini tuzish. Dastgoh, moslama va asboblarni tanlash. Dastgohlarda bajariladigan operatsiyalarni ishlab chiqish. Operatsiyalarni konsentratsiya va differentsiatsiya tamoyillariga ko'ra loyihalash. Operatsiya tuzilmalari variantlari, bir o'rinli va ko'p o'rinli ishlov berish, bir asbobli ketma-ket, parallel va ketma-ket

paralell ishlov berish.

**14-mavzu. Texnik me'yorlash asoslari**

Zamonaviy mashinasozlikda texnik me'yorlash. Asosiy va yordamchi vaqt. Ularni aniqlash usullari. Tuzilgan texnologik jarayonni texnik-iqtisodiy baholash. Tannarx.

**15-mavzu. Universal, ixtisoslashtirilgan va maxsus moslamalar.** O'rnatish, yo'naltiruvchi, siqish, ularni tanlash. Moslamalarni, qism va detallarini standartlashtirish va unifikatsiyalash.

**16-mavzu. Aylanma yuzalarga turli xil tokarlik ishlov berish usullari**

Aylanma yuzalarga turli xil tokarlik ishlov berish usullari va ularni sxemalari. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Ishlov berishni kesish tartiblarini hisoblash. Ishlov berish usullarining texnologik tasniflari, o'lcham kvaliteti va ishlov berilgan yuza g'adur-budurligi.

**17-mavzu. Parmalash, zenkerlash va razverkalash ishlov berish**

Parmalash, zenkerlash va razverkalash, ishlov berish usullari va sxemalari. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Usullarning kesish tartiblarini hisoblash. Ishlov berish usullarining texnologik tasniflari.

**18-mavzu. Mashina detallari yuzalarini frezalashning zamoniyl usullari**

Yassi yuzalarni frezerlash. Ishlov berish sxemalari va usullari. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Kesish tartiblarini hisoblash to'g'risida umumiy ma'lumot. Usullarning texnologik tasniflari.

**19-mavzu. Mashina detallari yuzalarini randalash va kertish**

Mashina detallari yuzalarini randalash va kertishni zamonaviy usullari. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Kesish tartiblarini hisoblash to'g'risida umumiy ma'lumot. Usullarning zamonaviy texnologik tasniflari.

**20-mavzu. Tishli g'ildiraklarga ishlov berishni zamonaviy usullari**

Tishli g'ildiraklarga ishlov berishni zamonaviy usullari. Tishli g'ildiraklarga tushirish usulida ishlov berish. Diskali modulli va oxirli modulli frezalar bilan ishlov berish. Aylantirish usuli bilan ishlov berish. Tish frezalash, tish randalash, tish kertish usullari va ishlov berish sxemalari. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Tishlarga pardoqli ishlov berish.

**21-mavzu. Rezba qirg'ishning zamonaviy usullari**

Ichki rezbaga keskichlar, metchiklar, kallaklar va xokazo kesuvchi asboblari bilan zamonaviy ishlov berish. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Kesish tartiblarini hisobi. Tashqi rezbaga keskichlar, plashkalar, rezbaqirquvchi kallaklar kabi zamonaviy usullari yordamida ishlov berish.

**22-mavzu. Yuzalarga plastik deformatsiyalash zamonaviy usullari bilan ishlov berish**

Yuzalarga plastik deformatsiyalash zamonaviy usulida ishlov berish mohiyati va

avzalliklari. Ichki va tashqi yuzalarga shariklar va roliklar yordamida ishlov berish, ishlov berish sxemalari. Yuzalarni vibronakatlash. Usullarning zamonaviy texnologik tasniflari. Usullarni amalga oshirishda qo'llaniladigan zamonaviy texnologik vositalar-dastgoh, moslama, kesuvchi va o'lchov asboblari.

### ***23-mavzu. Abrziv asboblari bilan zamonaviy ishlov berish***

Abrziv asboblari bilan zamonaviy ishlov berish. Jilvirlash jarayonini va abriziv asbobning xususiyatlari. Dumaloq, markazsiz, ichki va yassi jilvirlash sxemalari. Usullarning kesish tartiblarini hisoblash asoslari Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Usullarning texnologik tasniflari.

### ***24-mavzu. Abrziv jiloli ishlov berishni zamonaviy usullari***

Jilolashni zamonaviy usullari (xonlash, artish, etkazish va superfinish). Ishlov berish sxemalari. Qo'llaniladigan zamonaviy dastgohlar, moslama va kesuvchi asboblari. Usullarning zamonaviy texnologik tasniflari.

### ***25-mavzu. Mashina detallariga ishlov berishning zamonaviy maxsus usullari***

Elektrokimyoviy ishlov berish usullari, qo'llanilishi va xususiyatlari. Elektrofizikaviy ishlov berish usullari: elektrouchqunli, elektrokontaktli. Ularni qo'llanilishi va xususiyatlari. Ultratovushli va plazmali ishlov berish usullari. Ularning qo'llanilishi va xususiyatlari. Elektron nuri va lazer nuri yordamida ishlov berish. Ularning qo'llanilishi va xususiyatlari.

## **III. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:**

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Frezerli dastgoh birligini aniqlash (statik usulda).
2. Tokarli dastgoh birligini aniqlash (ishlab chiqarish usulida).
3. Kesuvchi asbobni o'lchamli eylilishini tekshirish.
4. Dastgohni o'lchamga sozlash xatoligini tekshirish.
5. Dastgohni geometrik xatoligini tekshirish
6. Tayyorlamani siqish xatoligini tekshirish.
7. Yigish texnologik sxemasini tuzish
8. Kesish tartiblarini ishlov beriladigan yuza sifatiga ta'sirini o'rganish.
9. Detal ishchi chizmasi texnologik taxlili
10. Detal yuzalariga ishlov berish usullarini belgilash.
11. Detalga ishlov berish uchun texnologik vositalar tanlash
12. Detallarga mexanik ishlov berish uchun asoslash sxemalarini tuzish.
13. Detallarga mexanik ishlov berish eskizlarini tuzish.
14. Detal tayyorlamasini loyixalash.
15. Mexanik ishlov berishdagi quyimni tanlash.
16. Detalga ishlov berish uchun kesish tartiblarini tanlash

Laboratoriya mashg'ulotlari maxsus jihozlangan laboratoriya xonalarida akademik

guruhni ikkiga bo'lib, har birida alohida o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilish mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq

#### **IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:**

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Mexanik ishlov berishdagi umumiy xatoliklarni hisoblash.
2. Yuza sifatini ta'minlovchi kesish tartiblari hisobi,
3. Kesuvchi asboblarni hisoblash va loyihalash.
4. Ishlov berish aniqligini matematik statistika qonunlari yordamida hisoblash.
5. Tajriba-statistika usuli yordamida mexanik ishlov berishdagi quyimni hisoblash
6. Val ko'rinishdagi detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini tuzish
7. Korpus ko'rinishdagi detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini tuzish
8. Kronshteyn ko'rinishdagi detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini tuzish
9. Turli xil ko'rinishdagi detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini tuzish
10. Tanlangan detal uchun mexanik ishlov berish eskizlarini tuzish
11. Tanlangan detal uchun mexanik ishlov berishdagi quyimlarni hisoblash
12. Tanlangan detal uchun mexanik ishlov berishdagi kesish tartiblarini hisoblash
13. Moslama loyihalash
14. Yigish texnologik sxemasini loyixalash

Amaliy mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada 1 akademik guruhga 1 o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilish mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

-mexanik ishlov berishdagi kesish tartiblarini hisoblash. -moslama va kesuvchi asbob hisobi. -texnik me'yorlash va xakazolar. b) chizma qismi:

-detal. tavyorlama. kesuvchi va o'lchov asboblarni ishchi chizmalari. maxs moslamani ishchi chizmasi. ishlov berish eskizlari. moslamani detallashtirish chizmalari va xakazolar (o'rtacha A1 formatda 4-5 varaq). Kurs loyixasi mavzuning dolzarbligi va erishilgan natijalarning amaliyotga tadbiqu, uning uslubiy darajasi hamda rasmiylashtirilishiga qarab baholanadi. Kurs loyixasining tarkibiy tuzilishini to'g'ri ishlab chiqilishi talabaga izlanishning oldiga qo'yilgan maqsad hamda natijalarini aniq ifodalash, fikrlarni mantiqiy bayon etish uslublari va kurs loyixasini tayyorlash bosqichlarini ajratish imkonini beradi.

#### **V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar:**

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Mashinasozlikda aniqlikni hisoblashni zamonaviy usullari.

2. Mexanik ishlov berishdagi aniqlikka ta'sir etuvchi omillarni o'rganishni zamonaviy usullari.
3. Mexanik ishlov berishdagi aniqlikka erishishning zamonaviy usullari.
4. Mexanik ishlov berilgan yuza sifatini baholashning zamonaviy usullari. Texnologik jarayonlarni loyihalashni zamonaviy usullari.
5. Mexanik ishlov berishni zamonaviy usullari
6. Qo'llaniladigan texnologik vositalar-metallqirquvchi dastgohlar, moslamalar, kesuvchi vao'lchovchi asboblari.
7. Mexanik ishlov berish sxemalari.
8. Detalga mexanik ishlov berishda asoslash sxemalari.
9. Tayyorlama olishni zamonaviy usullari
10. Quyumni to'g'ri belgilash ahamiyati
11. Tokarlik ishlov berishni zamonaviy usullari
12. Frezerli ishlov berishni zamonaviy usullari
13. Abrziv ishlov berishni zamonaviy usullari
14. Qirindisiz ishlov berishni zamonaviy usullari
15. Yig'ishni zamonaviy usullari

Fan bo'yicha kurs ishi. Kurs ishining maqsadi -talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, bevosita ishlab chiqarishdagi real sharoitlarga mos texnik yechimlar qabul qilish va zamonaviy texnika va texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalarini hosil qilishdir. 3.

#### VII. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar):

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: "Mashinasozlik texnologiyasi va loyihalash asoslari" fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba: -mashinasozlik ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar; mashinasozlik ishlab chiqarishini turlari; mashinasozlikda aniqlikni ta'minlash usullari; mexanik ishlov berish uchun texnologik jarayon turlari; mashina detallariga ishlov berish mexanik ishlov berilgan yuza sifati, texnologik mashinalarni yig'ish usullari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; -mashinasozlik ishlab chiqarish turini tanlashni; mashinasozlikda aniqlikka ta'sir etuvchi omillarni tahlil etishni; mashina detallariga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini tuzishni; mashina detallariga mexanik ishlov berish uchun texnologik vositalarni tanlashni; mashina detallariga mexanik ishlov berish tartiblarini, yig'ish texnologik jarayonini loyihalash usullarini bilish va ulardan foydalana olishi; -mashinasozlik ishlab chiqarish turlari xususiyatlaridan samarali foydalanish; mashinasozlikda aniqlikni ta'minlash usullaridan foydalanish; turli xil detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarini muqobilini tanlash; mexanik ishlov berish, usullari uchun kerakli texnologik vositalarni tanlash, yig'ish texnologik

jarayonini loyihalash, texnologik mashinalar va jihozlarni ishlab chiqarishda zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalanish, raqobardosh, yuqori sifatli mashina chiqarish malaka ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

-ma'ruzalar; -amaliy mashg'ulotlari; -interfoal keys-stadilar; -kichik guruhlarda ishlash; -taqdimotlar qilish; -jamoabo'lib ishlas; -vedio materiyallar tayyorlash; -individual ishlash.

#### XIX. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarini to'liq o'zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha magistr talabalari tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish.

#### Asosiy adabiyotlar:

1. William D. Callister, Jr., David G. Rethwisch. Materials science and engineering /Wiley and Sons. UK, 2014. - 896 r.
2. Mikell P. Groover Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems, 4th ed. John Wiley & Sons, 2010 - 1028 bet
3. A.A.Safoev, X.J.Abdugaffarov. "Mashinasozlik texnologiyasi va loyihalash asoslari" T. darslik "Sano-standart" 2014-288 bet.
4. A.Omirov, A.Qayumov. "Mashinasozlik texnologiyasi". Darslik.- T.: «O'zbekiston». 2003-374 bet.
5. A.A.Mirzaev "Mashinasozlik texnologiyasi asoslari" O'quv qo'llanma.- Farg'ona.: 2002 -170 bet.

#### Qo'shimcha adabiyotlar

- 6.Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil, 488 bet.
7. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni
8. A.A. Safoev «Mashinasozlik texnologiyasi va loyihalash asoslari» fanidan kurs loyihasini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma.- T.: TTYESI. 2019-50 bet.
9. Справочник технолога-машиностроителя. Том-1,2.-М.: Машиностроение. 1986 г. -644 с.
10. A.A.Safoev «Mashinasozlik texnologiyasi va loyihalash asoslari» fanidan laboratoriya va amaliy ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma.-T.: TTYESI. 2019- 50bet.

#### Axborot manbalari:

11. <http://www.ziynet.uz> -Ta'lim portali.
12. <http://www.titli.uz> - Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti sayti.
13. <http://twipix.com>

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 14. <a href="https://www.thriftbooks.com/">https://www.thriftbooks.com/</a><br>15. <a href="http://teachery.co">teachery.co</a><br>16. <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/shubin.pdf">www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/shubin.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. | <p><b>V. Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi:</b></p> <p>-yengil sanoat jihozlarini ishlab chiqarishda ishlab chiqarish va texnologik jarayonlarni vazifalari, turlari, ishlab berish va yig'ish, aniqligiga erishish, bazalash, qo'yimlarni aniqlash haqida nazariy bilimlarga ega bo'lishi, texnologik jarayonlarni tuzish, amallarni loyihalashda jihoz, asbob-uskunalaridan foydalanish va sozlash, texnologik parametrlarni aniqlash, buyum birikmalarini yig'ish bo'yicha bilim, konikma va malakalarga ega bo'lishi kerak.</p> |
| 4. | <p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruza;</li> <li>• interfaol case-study lar;</li> <li>• tajriba mash'gulotlari;</li> <li>• guruhlar bilan ishlash;</li> <li>• taqdimotlar o'tkazish;</li> <li>• dual ta'lim;</li> <li>• kognitiv texnologiyalar</li> <li>• testlar;</li> <li>• shaxsga yo'naltirilgan texnologiya;</li> <li>• loyihalar ustida ishlash;</li> <li>• masalalar yechish;</li> <li>• muammoli masalalar</li> </ul>                                                                                           |
| 5. | <p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fanga doir nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirishi;</li> <li>- tahliliy xulosalar qila bilishi;</li> <li>- fan bo'yicha mustaqil fikrlay olishi;</li> <li>- joriy va oraliq nazorat topshiriqlarini o'z vaqtida, talab darajasida bajarish;</li> <li>- yakuniy nazoratni ijobiy bahoga topshirish.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| 6. | Fanning o'quv dasturi Namangan to'qimachilik sanoati instituti o'quv uslubiy Kengashining 2023 yil " <u>3</u> " <u>08</u> " <u>1</u> "-sonli bayonnomasi bilan maqullangan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. | <p><b>Fan uchun mas'ul:</b></p> <p>Sh.Usmonov – NTSI "Sanoat muhandisligi" kafedrası dotsenti, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8. | <p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>Sh.Xudayqulov Namangan davlat pedagogika instituti "Amaliy va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi" kafedrası mudiri, PhD</p> <p>M.Sayidmurodov NamMTI "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrası mudiri, PhD</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |





