

**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
2024 yil “28” 08.

**IKKILAMCHI IPLAR TEXNOLOGIYASI
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	700 000 -	Muhandislik– ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi:	720000	Ishlab chiqarish va ishlov berish
Ta’lim yo‘nalishi:	60721200-	Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (yigirilgan ip ishlab chiqarish)

Namangan – 2024 y.

Fan/modul kodi IIT1808		O‘quv yili 2024 – 2025	Semestr 8	Kreditlar 8	
Fan/modul turi Majburiy		Ta’lim tili O‘zbek, rus		Haftadagi dars soatlari 8	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ikkilamchi iplar texnologiyasi		120	120	240
2.	I.Fanning mazmuni: Fanni o‘qitishdan maqsad—yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashda ularga yakka iplardan ikkilamchi iplar tayyorlash usullari, melanj va shakldor iplar ishlab chiqirish jarayonlari, texnologik mashinalari, ulaming tarkibiy tuzilishi, ikkilamchi xom ashiyo resurslaridan katta chiziqliy zichlikdagi iplar ishlab chiqarish imkoniyatlari, jun, lub va kimyoviy tolalardan ip yigirish texnika va texnologiyalarining xususiyatlarini o‘rganishdir. Fanning vazifasi—to‘qimachilik ikkilamchi xom ashyo resurslaridan oqilona foydalanish. Ikkilamchi xom ashyoni qayta ishlash texnika va texnologiyasining taraqqiyotini chuqur o‘zlashtirishni o‘rgatib, yuqori malaka va ko‘nikmalar hosil qilish. II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari): II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi 1-mavzu. Kirish. Ikkilamchi iplar va ularni ishlab chiqarish asoslari** To‘qimachilik mahsulotlarining umumiy tasnifi.To‘qimachilik iplanning tasnifdagi o‘rni va salmog‘i. To‘qimachilik iplari va ulardan olinadigan mahsulotlar. Ikkilamchi iplar ishlab chiqarishning takomillashtirish yo‘nalishlari. 2-mavzu. Pishitilgan iplar ishlab chiqarish* Pishitilgan ip tushunchasi. Pishitilgan ip ishlab chiqarish texnologiyasi. Pishitilgan ipning tuzilishi. Pishitilgan ipning xossalari. Pishitilgan ipning xossalari tasir ko‘rsatuvchi omillar. 3-mavzu. Iplarni pishitishga tayyorlash usullari va jihozlari.* Iplarni qayta o‘rash. Qayta o‘rash mashinalari. Qayta o‘rash avtomatlari. O‘ramalarni tuzilishi va o‘lchamlari. O‘rashni nazariy asoslari. O‘rash jarayonini nazorat qilish va boshqarish. Iplarni qo‘shib o‘rash. Ipning				

tarangligini ahamiyati.

4-mavzu. Kompleks iplar va ularni pishitilishi*

Kompleks iplar strukturasi va ularga buram berish. Buram yoʻnalishi haqida tushuncha va xomaki buram. Kompleks ipning pishitilish darajasi va xossalari. Pishitilish darajasi bilan ip diametrining mutanosibligi. Kompleks iplarni maksimal pishitilish darajasi. Kompleks ip pishiqligi va uni hisoblash

5-mavzu. Pishitish mashinalarini turlari va pishitish usullari*

Pishitilgan iplarni shakllantirish usullari. Ipning xossasiga muvofiq shakllantirish usulini tanlash. Pishitish mashinalarining tasnifi. Pishitish mashinalarni qoʻllash sohalari. Mashinalarning texnik va texnologik imkoniyatlari.

6-mavzu. Qoʻshburam beriyuvchi pishitish mashinalari*

Qoʻshburam tushunchasi. Qoʻshburamli ip tayyorlashning mohiyati. Pishitish mashinasining tuzilishi. Ipni taʼminlash. Pishitilgan ipni shakllanishi. Qoʻshburamli pishitish mashinasining texnik va texnologik imkoniyatlari.

7-mavzu. Bir va ikki bosqichli pishitish mashinalari.

Ikki bosqichli pishitish mashinalari. Bir bosqichli pishitish. Ikki bosqichli pishitish mashinalari. Bir jarayonli pishitish mashinalari. Bir va koʻp qavatli pishitish mashinalari.

8-mavzu. Tikuvchilik iplari ishlab chiqarish*

Tikuvchilik iplarini turlari va xossalari. Tikuvchilik iplariga qoʻyilgan talablar. Tikuvchilik iplari ishlab chiqarish texnologiyasi va bosqichlari. Tikuvchilik ipi uchun yigirish tizimiga belgilangan talablar. Tikuvchilik iplarini pishitish. Texnologik omillar tahlili.

9-mavzu. Tikuvchilik iplarini boʻyash va pardozlash.*

Iplarni boʻyash jarayoni va uni tashkil etish. Boʻyash mashinalari va apparatlari. Iplar uchun boʻyoq tanlash. Boʻyalgan iplarni quritish. Boʻyalgan iplarni yakuniy pardozlash. Iplarni qayta oʻrash va qadoqlash. Kimyoviy tikuvchilik iplari.

10-mavzu. Ip buyumlari ishlab chiqarish**

Ip buyumlarining tasnifi. Ip buyumlarini turlari va ulardan foydalanish. Ip buyumlari tayyorlash texnologiyasi. Ip buyumlari uchun pishitish jarayoni va mashinalarning oʻziga xosligi. Ip buyumlarini pardozlash va qadoqlash.

11-mavzu. Shakldor iplarni yigirish mashinalarida ishlab chiqarish usullari va jihozlari*

Shakldor iplarning klassifikatsiyasi. Shakldor iplarni yigirish

mashinalari. Urchuqsiz yigirish mashinalarida shakldor ip tayyorlash. Yigirilgan shakldor ip parametrlarini tanlash va vsoslash. Iplarni tayyorlash texnologiyasi bosqichlari. Shakldor iplarni tayyorlashda ishlatiladigan zamonaiy texnologik mashinalar.

12-mavzu. Shakldor iplarning ishlab chiqarish usullari va jihozlari*

Shakldor iplarning klassifikatsiyasi Shakldor iplarni tayyorlash mashinalari. Shakldor iplarni tayyorlash texnologiyasi bosqichlari. Shakldor iplarni tayyorlashda ishlatiladigan pishitish mashinalari. Bir jarayonli shakldor ip ishlab chiqarish usuli.

13-mavzu. Teksturlangan iplar ishlab chiqarish.*

Teksturalash tamoyillari va zamonaviy tasnifi. Soxta buralish usuli yordamida teksturalash jarayoni - mexanizmlar va jihozlar. Tekstura parametrlarini optimallashtirish. Teksturali iplarning tuzilishi va xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlik. Cho'zish usulida teksturalash. Ishqalanish usulida teksturasi o'gartirilgan ip tayyorlash. Ishqalanish teksturasining mexanikasi. Pishitish qurilmalaridan foydalanishdagi so'nggi ishlanmalar. Sifat parametrlarini optimallashtirish va nazorat qilish.

14-mavzu. Hajmdor iplar ishlab chiqarish.*

Hajmdor ip tushunasi. Hajmdor iplarni tayyorlash usullari. Hajmdor iplarni havo oqimidan foydalanish usulida ishlab chiqarish. Hajmdor uzluksiz iplar - zarurat, printsip, texnologiyani ishlab chiqish. Sintetik va tabiiy tolalarni erituvchilar va kimyoviy moddalar bilan tekstura qilish. Tolalar aralashmasidan hamjdor ip ishlab chiqarish.

15-mavzu. O'zakli iplar ishlab chiqarish.*

O'zakli ip tushunchasi. O'zakli ipning tuzilishi. Yigirish mashinalarida o'zakli ip tayyorlash. Urchuqsiz yigirish mashinalarida o'zakli ip ishlab chiqarish. Pishitilgan o'zakli ip tayyorlash. Cho'ziluvchan o'zakli iplar ishlab chiqarish.

16-mavzu. Maxsus iplarni ishlab chiqarish*

Maxsus iplarni turlari, tuzilishi, ishlab chiqarish, tavsiflash va qo'llash. Gibrid iplar. Elektr o'tkazuvchan iplar. Texnik tikuv iplari. Qoplangan ip. Nur qaytaruvchi ip. Ip sifatiga qo'yiladigan talablar. Ip tayyorlash va ishlab chiqarish texnologiyasi. Maxsus iplarni dizayni, xususiyatlari va foydalanish.

17-mavzu: Tolali chiqindilar va ikkilamchi xom ashyo resurslari**

To'qimachilik ikkilamchi xom ashyolarining umumiy tasnifi. Tasniflash tizimini takomillashtirish. Tabiiy va kimyoviy tolalarni ishlab

chiqarish sanoati chiqindilari. To'qimachilik sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarida ajraladigan chiqindilar. Ip gazlama sanoati chiqindilarining tasnifi. Iste'mol sanoati va maishiy chiqindilarining turlari, guruhlari. Tikuchilik va trikotaj sanoati chiqindilari.

18-mavzu: Tolali chiqindilar va ikkilamchi xomashyoga dastlabki ishlov berish**

Ikkilamchi xom ashyoga dastlabki ishlov berish. Ikkilamchi xomashyoni changsizlantirish. Paxta tolasini qayta ishlashdagi ikkilamchi material resurslar. Tolali chiqindilarga dastlabki ishlov berish. Chiqindilarni qayta ishlash uchun agregatlar. Agregatlar tarkibigi kiruvchi jihozlarni turlari.

19-mavzu: Tolali chiqindilarni Ikkilamchi xomashyoni qayta ishlash texnologiyasi va jihozlari**

Tolali chiqindilarni qayta ishlash agregatlari. Tolalarni va chiqindilarni yot aralashmalardan tozalash. Tozalash mashinalarini tuzilishi va imkoniyatlari. Tolalarni changsizlantirish. Pilik uzuqlari va chigallangan iplarni qayta ishlash. Laxtak va qirqimlarni qayta ishlash texnika va texnologiyasi. Kesish mashinalari va uskunlari. Laxtaklarni titish mashinalari va agregatlari. Tolalarni emulsiyalash va moylash.

20- mavzu. Kimyoviy shtapel tolalarni yigirish*

Ip yigirish uchun mo'ljallangan kimyoviy shtapel tolalar. Kimyoviy tolalarni yigirish texnologiyasi va uning xususiyatlari. Sun'iy tolalarni yigirish. Sintetik tolalarni yigirish. Tolalarni yigirishga tayyorlash texnologiyasi va jihozlarini o'ziga xosligi. Tolalar aralashmasidan ip ishlab chiqarish.

21-mavzu. Jun tolalaridan ip yigirish sistemalari*

Jun yigirish sistemalari. Jun tolalarini yigirishga tayyorlash texnologiyasi va jihozlari. Jun tolasini tarash. Yigirish tizimlarida qo'llaniladigan jihozlar. Apparat sistemasida ip yigirish. Ingichka jun va kimyoviy tolalar aralashmasidan qayta tarash sistemasida ip yigirish.

22-mavzu. Zigir tolasining yigirish sistemasi**

Zig'ir, kanop, jut tolalariing turlari va xossalari. Lub va zig'ir tolalardan ip yigirishning xom ashyosi va assortimentlari. Lub va zig'ir tolarni yigirish sistemalari. Lub va zig'ir tolalariga ishlov berish ketma-ketligi va jihozlari. Jihozlarning tuzilishi va texnik imkoniyatlari.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Qayta o'rash mashinalari va avtomatlari texnik imkoniyatlari.**
2. Autokoro avtomatining texnologik paramtralrini belgilash.**
3. Qo'shib o'rash mashinasini vazifasi, tuzilishi va ishlashi.*
4. Qo'shib o'rash mashinasida amaliy mashg'ulot va texnologik hisobi.**
5. Qo'sh buramli pishitish mashinasini tuzilishi va ishlashi.*
6. Kimyoviy kompleks iplarni xossalarini va ularni pishitishga tayyorlash.*
7. Bir va ikki bosqichli pishitish mashinalari.**
8. Shakldor ip yigirish mashinalarini tuzilishi va ishlashi.*
9. Shakldor ip pishitish mashinalarini tuzilishi va ishlashi.*
10. Teksturlangan ip tayyorlash mashinalari.*
11. O'zakli ip tayyorlash jihozlari.*
12. Ikkilamchi to'qimachilik resurslarini tasnifi.**
13. Tolali chiqindilarni dastlabki qayta ishlash texnologik mashinalari.**
14. Tolali chiqindilarni yigirishga tayyorlash texnologik mashinalari.**
15. Jun tolasini yigirish texnolgik tizimlari.*

IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. To'qimachilik iplari assortimenti va standartlari.**
2. Qayta o'rash mashinasida mahsulot notekisligini va sifatini aniqlash.**
3. Qo'shib o'rash mashinasida tayyorlangan iplarni sifatini aniqlash.**
4. Pishitilgan iplarni xossalarini loiyhalash.*
5. Qo'shburamli pishituvchi mashinalarda tayyorlangan ipning sifatini baholash.**
6. Ipning pishitilshini uning xossalariga ta'sirini aniqlash.*
7. Tikuvchilik iplarining xossalarini aniqlash va sifatini baholash*
8. Ip mahsulotlarini xossalarini aniqlash va sifatini baholash*
9. Shakldor iplarni xossalarini aniqlash va baholash.*
10. Ishqalanish usulida teksturlangan ip tayyorlash texnologiyasi.*

11. Pishitiish usulida teksturlangan ip tayyorlash texnologiyasi.*
12. O‘zakli iplarni tayyorlash va xossalarini baholash.*
13. To‘qimachilik sanoati chiqindilarini sifat tarkibini baholash.**
14. Tolali chiqindilar aralashmasidan tayyorlangan ipning xossalarini baholash.**
15. Tolali chiqindilarni qayta ishlash texnologiyasi.**
16. Kimyoviy tolalardan ip yigirish texnologiyasini loyihalash.*
17. Ikkilamchi xomashyodan tayyorlanadigan to‘qimachilik mahsulotlari assortimentlari.**
18. Ikkilamchi xomashyolarni qayta ishlash texnologiyasi.**
19. Jun tolasidan yigirilgan iplarini xosslarini va sifatini tahlili.*
20. Lub tolasidan yigirilgan iplarini xossalarini va sifatini tahlili.*

Izoh: * *Indian Institute of Technology Delhi (IITD) 197 QS World University Rankings.*

** *“Tubo Textile Holding” MChJ, “NT Namangan to‘qimachi”, “Paxta teks” MCHJ korxonalari taklifidan kelib chiqib olingan*

V. Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o‘quv qo‘llanmalar bo‘yicha fan mavzularini qo‘shimcha o‘rganish;
- tarqatma materiallar bo‘yicha mavzularini o‘zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo‘yicha fanlar bo‘limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- masofaviy (distantion) ta’lim texnologiyalaridan foydalanish.

Talabalar mustaqil ishlarni tashkil etishda usullar ko‘p bo‘lib, ushbu fan bo‘yicha laboratoriya mashg‘ulotlari rejasi asosida hisobotlar tayyorlash, mavzularni mustaqil o‘rganish, axborot tayyorlash, yangi materiallar va texnologiyalar to‘g‘risida ma’lumot jamlash kabi yo‘nalishlarda ish olib borishi

mumkin.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'zbekiston to'qimachilik korxonalarining assortimentlari bilan tanishish.
2. Turli xil assortimentdagi to'qimachilik iplarning ishlatilishi.
3. To'qimachilik korxonalarida pishitilgan iplarni ishlab chiqarish tajribalari.
4. Ishlatiladigan tikuv iplarining assortimentlari ishlab chiqarish texnologiyasi.
5. Turli korxonalarda tayyorlangan tikuv iplarning afzallik va kamchiliklari.
6. Iplarni tugunsiz ulash texnologiyasining afzallik va kamchiliklari.
7. To'qimachilik korxonalarida iplarning rang ko'rsatkichlarini baholash usullari.
8. To'qimachilik korxonalarining chiqindilarning qayta ishlash uskunalari, texnika va texnologiyasining afzallik hamda kamchiliklari.
9. Turli firmalarning chiqindilarni qayta ishlash uskunalari texnika texnologiyasining afzallik va kamchiliklari.
10. Yo'g'on iplarni ishlab chiqarishning afzallik va kamchiliklari.
11. Shakldor ipni sanoatdagi o'rni va istiqbollari.
12. Teksturlangan iplarni sanoatdagi o'rni va istiqbollari.
13. O'zakli iplarni assortimenti, sanoatdagi o'rni va istiqbollari.
14. Maxsus iplarni sanoatdagi o'rni va qo'llanilishi, istiqbollari assortimenti.
15. Jun tolasini yigirish texnologiyalarinig qiyosiy tahlili.
16. Past navli paxta tolasi va yigiruvbop tolali chiqindilar.
17. Tolalami emulsiyalash va moylash uskunalari.

3

VI. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalar:

Talaba bilishi kerak:

- ikkilamchi iplarning to'qimachilik sanoatidagi o'mi;
- pishitilgan ip ishlab chiqarishni ahamiyati va o'rni;
- tikuv iplanning zarurligi;
- ip mahsulotlarini sanoardagi o'rni va ulanning zarurligi;
- ikkilamchi xom ashyo resurslaridan foydalanishni ahamiyati ;
- shakldor, o'zakli va teksturlangan iplar ;
- kimyoviy, jun va lub tolalarini yigirish tizimlari haqiila ***tasavvurga ega bo'lish;***
- ikkilamchi iplar: melanj, shakldor, apparat, tikuv va maxsus iplar ishlab

	chiqarish jarayonlari va uskunalari hamda qiyqimlardan tiklangan tola olish; –xo‘jalik paxtasini ishlab chiqarish texnologiyasini; –jun, lub, zig‘ir tolalaridan ip ishlab chiqarishni <i>bilishi va foydalana olishi</i>; –ikkilamchi iplarni ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish va baholash; –ikkilamchi iplar assortimentlari ko‘rsatkichlarini loyihalash usullarini ishlab chiqarishda texnik-iqtisodiy tahlil qilish; –chiqindilarni qayta ishlash uskunalarida ishlash va uskunalar texnologik rejimlarini o‘rnatish <i>ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak</i>. –pishitilgan ip assortimenti; –shakldor iplarning klassifikatsiyasi; –to‘qimachilik sanoati texnologik chiqindilari; –momiq mahsulotlari ishlab chiqarishda ishlatiladigan tarash mashinalari; –zigir tolasini karda tarashsiz qayta tarash sistemalari <i>malakalariga ega bo‘lishi kerak</i>.
4	VII. Ta’lim texnologiyalari va metodlari • ma’ruzalar; • amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari; • interfaol keys-stadilar; • kichik guruhlarda ishlash; • taqdimotlar qilish; • jamoa bo‘lib ishlash; • vidiyo materiallar tayyorlash; • individual loyihalar. • virtual reallik; • gamifikatsiya; • mobil platforma; • courselab; • java script; • autoplay. •
5	VIII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to‘liq o‘zlashtirish, fan

	yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish.
6	Asosiy adabiyotlar 1. Gofurov Q.G'. "Ikkilamchi iplar texnologiyasi", Toshkent, Darslik, 2018 y. Yangi nashir, -203 b. 2. Azizov I.R., Jumaniyazov Q.J., Erkinov Z.E. Tolalarni chiqitsiz qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent.: "Innovatsion rivojlanish nashriyot matbaa uyi", 2020.-316 b. 3. A.Pirmatov va boshqalar. "Yigirish texnologiyasi" Darslik., T: "Adabitot uchqunlari" nashtiyoti, 2018 y. 303 b. Qo'shimcha adabiyotlar 1. К.Э.Разумеев, Т.Н. Кудряцева "Производство фасонной пряжи" Учебник. - М: издательство "Глобус", 2005 г. - 230 с. 2. Carl A. Lawrence. Fundamentals of spun yam technology. 2003 by CRC Press LLC, N.W. 3. Hwanki Lee. Qualitu control of Latest Spinning Process and Previntion of Textile Defects. Seoul, 2015. 4. A.M. Salimov va boshqalar. Paxtani dastlabki ishlash. O'quv qo'llanma. - T.: Bilim, 2005.- 176 bet. 5. Mashinalarning trexnologig paspor va prospektlari. 6. Q.G'.G'ofurov, C.L. Matismailov. Yo'g'on, shakldor va melanj ip ishlab chiqarish asoslari fanidan ma'ruzalar kursi. — T.: TTYeSI, 2006. — 41 bet. 7. Q.G'. G'ofurov, SH.R. Fayzullaev. "To'qimachilik tolalarini yigirishning nazariy asoslari" fanidan leksiyalar kursi. TTYeSI 2015 y. 8. Зикриёев Э. Пахтани дастлабки қайта ишлаш/ Э. Зикриёевнинг умумий таҳрири остида Ўқув қўлланма.—Т "Меҳнат", 2002.- 408 б. 9. Azizov I.R.va bosh. Noto'qima matolar texnologiyasi. (Darslik).- Namangan.: "Tamaddun nuri", 2022.-456 b. Internet saytlari 1. http://titli.uz-Toshkent 2. lex.uz 3. https://uz.wikipedia.org/wiki/Ilmiy_tadqiqot. 4. www.trutzschler.com

	5. www.rieter.com 6. www.SHlafhorst.de 7. www.ziyonet.uz 8. www.marsoli.it 9. www.uzts.uz 10. www.terrot.de
7	Namangan to‘qimachilik sanoati instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8	Fan/modul uchun mas’ullar: I. R. Azizov -NamTSI, “To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi.
9	Taqrizchilar: Soliev A - “Nam Teks” MChJ yigiruv fabrikasi boshlig‘i Parpiyev X - “To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi

TXL724 Textured Yarn Technology
TXL321 Multi and Long Fibre Spinning
TXP222 Yarn Manufacture Laboratory-II
TXL372 Speciality Yarns and Fabrics
TXV704 Special Module in Yarn Manufacture
TXL721 Theory of Yarn Structure