

**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” oy

**TEXNOLOGIK JARAYONLARNI
LOYIHALASH
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim soxasi:	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 TJL1708		O‘quv yili 2024–2025	Semestr 7	ECTS-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)
	Texnologik jarayonlarni loyihalash	120		120	240
2	I.Fanning mazmuni: Fanni o‘qitishdan maqsad - Respublikamizda zamonaviy uskunalarni bilan jihozlangan korxonalar faoliyat ko‘rsatib kelmoqda. Ushbu korxonalarni malakali kadrlar bilan ta'minlash maqsadida “Texnologik jarayonlarni loyihalash” fani o‘qitiladi. Talaba ushbu fanni o‘qish jarayonida ip ishlab chiqarish korxonalari texnologik jarayonlarini loyihalash va ularni tadbiq etishni o‘rganadi. Fanning vazifasi - tadqiqotlarni ilmiy rejalashtirish, tajriba o‘tkazish va natijalariga ishlov berish, tajriba natijalarini tahlil qilish, texnologik jarayonlarni optimallashtirishni o‘rgatib, yuqori malaka va ko‘nikmalar hosil qilishdir. II.Asosiy nazariy qism (mahruza mashg‘ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:* 1-mavzu. O‘zbekiston va jahon to‘qimachilik sanoatini rivojlantirish. “Texnologik jarayonlarni loyihalash” fanining maqsadi. O‘zbekiston iqtisodiyotida to‘qimachilik va yengil sanoatning o‘mi. To‘qimachilik sanoatining global rivojlanishi tahlili. Yangi texnologiyalarni qo‘llashning asosiy yo‘nalishlari. 2-mavzu. To‘qimachilik sanoati korxonalari va ularga qo‘yiladigan talablar.** To‘qimachilik sanoati korxonalari. O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati korxonalari tarkibiy bo‘linmalari. Ishlab chiqarishni tashkiliy tuzilmalari. Klaster yondashuv. Mahsulotlar assortimenti. 3-mavzu. Loyihalarni texnologik qismining mazmuni. Loyihalash ishlariga qo‘yiladigan umumiy talablar. Hisob-kitob va tushuntirish yozuvlarining tuzilishi. Loyihalarini amalga oshirish xususiyatlari. Mavzuni asoslash, dolzarbligi va ahamiyati.				

4-mavzu. Qurilish o'rnini tanlash va asoslash.

Qurilishi o'zni tushunchasi. Qurilish o'rnining iqtisodiy, texnik-iqtisodiy asoslari omillari. Bozor iqtisodiyotida qurilish nuqtasini tanlash xususiyatlari. Xomahyo va mahsulot logistikasini belgilash.

5-mavzu. Tolalar saralanmasini tuzish va uni asoslash.

Tipli saralanmalar. Saralanma tuzish asoslari. Saralanmadagi tolalar foizlarini aniqlash. Tolalarning fizik-mexanik xossa ko'rsatkichlari. Aralashmadagi tolalarning o'rtacha xususiyatlarini aniqlash.

6-mavzu. Yigiriladigan iplarni xossalarini hisoblash va asoslash.

Ipnining ishlatilishiga qarab unga qo'yiladigan talablar. Tanlangan xom ashyoning to'g'riligini hisoblash usullari bo'yicha tekshirish. Paxta tolasidan yigiriladigan iplarni xossalarini loyihalash. Kimyoviy tolalardan yigirilgan iplarni xossalarini loyihalash. Turli tolalar aralashmasidan yigiriladigan iplarni xossalarini loyihalash.

7-mavzu. Tanlangan xom ashyoni jahon amaliyotiga asoslangan holda tekshirish.

Xom ashyoni asoslash ketma-ketligi. Ip mustahkamligini CSP ni hisoblash yo'li bilan bashoratlash. Rkm ni hisoblab ip mustahkamligini bashoratlash.

8-mavzu. Ip yigirish tizimini va uskunalarning texnologik zanjirini tanlash.

Yigirish sistemalari va usullari. Qo'llaniladigan mashinalar tarkibini tanlash va asoslash tartibi. Jihozlarning texnik tavsiflarini o'rganish va belgilash.

9-mavzu. Yigirish korxonasi tayyorlov bo'limining uskunalarini tanlash.

Titish-tozalash o'timi uchun uskunalar tanlash. Tarash o'timini uskunalarini tanlash. Qayta tarash o'timi uskunalarini tanlash. Pitalash o'timi uskunalarini tanlash. Piliklash o'timi uskunalarini tanlash.

10-mavzu. Yigirish korxonasi chiqaruvchi o'timlatning uskunalarini tanlash.

Ip yigirish o'timi uskunalarini tanlash. Yigirish mashinalarining turlari va texnologik ko'rsatkichlari. Halqali yigirish mashinalari. Urchuqsiz yigirish mashinalari. Qayta o'rash o'timi uskunalarini tanlash. Pishirilgan ip tayyorlash texnologiyasi.

11-mavzu. Yigirish rejasini ishlab chiqish va asoslash.

Yigirish rejasini tushunchasi. Yigirish rejasini ishlab chiqish va asoslash tartiblari. Yigirish korxonalarida yigirish rejasining parametrlari. Xomaki mahsulotlar ipning chiziqli zichligi, cho'zish va qo'shish sonini asoslash.

12-mavzu. Yigirish rejasining parametrlarini hisoblash.

Metrik sistema bo'yicha yigirish rejasi parametrlarini tanlash va asoslash. Pishitish koeffitsientini asoslash. Pilik va ipning pishitish ko'tsatkichlarini aniqlash.

13-mavzu. Yigirish rejasida jihozlarning unumdorligi va chiqarish tezligini muvofiq hisoblash.

Yigirish sistemasi bo'yicha jihozlarning unumdorligi va chiqarish tezligini belgilash omillari. Tarash fshinalarining unumdorligini muvofiq belgilash. Pilta chiqarish tezligini tanlash va hisoblash. Pilik va yigiruv mashinasida urchuqlarni tezligini tanlash va asoslash. Urchuqsiz usulda ip yigirish rejasini ishlab chiqish xususiyatlari. Qisqa yigiruv rejasi.

14-mavzu. Jihozlarning ishlash koeffitsientlarini asolash unumdorligini hisoblash.

Foydali vaqt koeffitsienti. Uskunalarini ishlash koeffitsienti. Koeffitsientlarni tanlash va asoslash. Yigirish o'timlari jihozlari uchun unumdorlik me'yori va hisobiy unumdorliklarini hisoblash.

15-mavzu. O'timlar bo'yicha pakovkalarining massasi va mahsulot uzunligini hisoblash.

Pakovkalar massasini uning parametrlarini hisobga oigan holda hisoblash. Yarim tayyor mahsulot va ipning uzunligini hisobga odgan holda pakovkalar massasini hisoblash.

16-mavzu. Qaytimlar, chiqindilar va ip chiqishini hisoblash.

Tolali chiqindilarni paydo bo'lishi. Chiqindilar chiqish jadvalini tuzish. O'timlar bo'yicha orttirish koeffitsientini hisoblash.

17-mavzu. O'timlar bo'yicha soatbay vazifa va mashinalar sonini hisoblash.

Korxona quvvati tushunchasi va ko'tsatkichlari. O'timlar bo'yicha soatbay vazifani aniqlash tartibi. O'timlar bo'yicha chiqaruvchi ishchi organlar va mashinalar sonini aniqlash.

18-mavzu. Yigirish rejasini korrektirovka (tuzatma kiritish) qilish.

Uskunalami apparatlash va yigirish rejasini korrektirovka (tuzatma kiritish) qilish. Qayta hisoblash natijalarini muvofiqlash. Kengaytirilgan yigirish rejasini tuzish.

19-mavzu. Texnologik uskunalarini joylashtirish.

Korxona qurilishi uchun sanoat binolarini turlari va ularni tanlash. Binoninig reja-grafik chizmasini tuzish. Korxona qurilishi uchun qabul qilingan va hisoblangan mashinalarni joylashtirish.

20-mavzu. Chiqindilar bo'limi tanlash va asoslash.

Yigiruv korxonasining chiqindilar bo'limini vazifalari. Chiqindilar

bo'limining maydonini hisoblash. Chiqindilar bo'limi uchun uskunalarini tanlash. Chiqindilardan foydalanish rejasini tuzish.

21-mavzu. Xomashyo zahirasi hisoblash.

Paxta ombori va saralash bo'limlarini joylashishi. Saralash bo'limi maydonini hisoblash. Xomashyo omborini maydonini aniqlash.

Ishlab chiqarish laboratoriyasi. Yigiruv fabrikasida texnikaviy nazorat.

22-mavzu. Yordamchi va maishiy binolarni hisoblash.

Korxona qurilishi uchun zaraur bo'lgan yordamchi ustaxonalarni tanlash. Ustaxona va ma'muriy xonalarni joylashtirish. Korxona ichki transport tizimini asoslash. Transport vositalarini tanlash.

Izoh:

* *“Namangan to'qimachi” MChJ, “Tubo Textile Holding” MChJ korxonalari taklifidan kelib chiqib olingan*

* *Indian Institute of Technology Delhi (IITD) 197 QS World University Rankings.tajribalari qsos qilib olingan.*

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

*Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

1. Gazlamani shaylash parametrlari va xarakteristikasi bilan tanishish. Ipni fizik mexanik xossalrini o'rganish.
2. Xomashyo tanlash, asoslash. Tolalarning o'rtacha xususiyatlarini aniqlash.
3. Paxta tolasidan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini hisoblash.
4. Kimyoviy tolalardan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini hisoblash.
5. Paxta va kimyoviy tolalar aralshmasidan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini hisoblash.
6. Ip sifatini bashorat qilishning zamonaviy usullari. Rkm ko'rsatkichini hisoblash.
7. Yigirishning qisqacha rejasini tuzish. Yarim mahsulotning chiziqiy zichligi, qo'shish soni, cho'zish miqdori.
8. O'timlar bo'yicha mashinalarni chiqarish tezligi va unumdorligini hisobi.
9. Jihozlarning ishlash koeffitsientini asoslash.
10. Bosqichlar bo'yicha pokovkalar massasini hisoblash.
11. Qaytim va chiqindilar chiqishini hisoblab chiqindilar jadvalini tuzish.
12. Soatbay vazifani aniqlash va yigiruv rejasiga muvofiqlashtirish.

13. Uskunalar sonini aniqlash va yigiruv rejasini korrektirovka qilish.
14. Qurilayotgan fabrika uchun binoning turi, ustun qadamini tanlash.
15. Uskunalami joylashtirish chizmasini tayyorlash.
16. Yordamchi ustaxonalarni joylash.
17. Fabrika ichida mahsulotlarni transportirovka qilish va mexanizatsiyalash.
18. Saralash va chiqindilar bo'limi maydonini hisoblash va joylashtirish.
19. Yigirish fabrikasidagi maxsus va yordamchi ustaxonalarni, ularni joylashtirish va uskunalarni tanlash.
20. Texnikaviy nazoratni tashkil etish.
21. Loyixalangan korxonada yarim mahsulot va ipni tashishni tashkil qilish.
22. Korxonaning havo ta'minlash tizimini hisoblash va tashkil etish.

^{2*} *“Namangan to‘qimachi” MChJ, “Tubo Textile Holding” MChJ korxonalari taklifidan kelib chiqib olingan*

IV. Kurs loyihasi bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

“Texnologik jarayonlarni loyihalash” fanidan kurs ishi muayyan mavzu bo'yicha umumiy yaxlitlikka ega ilmiy-amaliy fikrlarni aks ettiruvchi loyihaviy ish hisoblanadi. Kurs ishi mahsulot ishlab chiqarish texnologiyalarini rivojlanishi darajasiga doir masalalarni aks ettirishga mos kelishi talab etiladi.

Kurs loyihasi uchun taxminiy mavzulari:

1. Chiziqiy zichligi 25 teks bo'lgan tanda ipi ishlab chiqarish uchun, “Marzoli” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 550 kg/s ip bo'lgan yigirish korxonasining texnologik loyihasi ishlab chiqilsin.
2. Chiziqiy zichligi 18,5 bo'lgan, qayta tarash tizimida arqoq ipi ishlab chiqarish uchun, “Rieter” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 6 ta tarash mashinasidan iborat yigirish korxonasining texnologik ko'rsatkichlari loyihalansin.
3. Chiziqiy zichligi 29 teks bo'lgan tanda ipi ishlab chiqarish uchun “Truetzschler” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 2 ta apparatli yigirish korxonasining texnologik ko'rsatkichlari loyihalansin.
4. Chiziqiy zichligi 16,5 teks bo'lgan arqoq ipi ishlab chiqarish uchun «Rieter» firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 22000 urchuqdan iborat yigirish korxonasining texnologik ko'rsatkichlari loyihalansin.
5. Chiziqiy zichligi 20 teks bo'lgan tanda ipi ishlab chiqarish uchun “Marzoli” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 4 ta piltalash mashinasi bo'lgan yigirish korxonasining texnologik loyihasi ishlab chiqilsin.

	6. Chiziqiy zichligi 29 teks boʻlgan, pnevmomexanik usulda arqoq ipi ishlab chiqaradigan, “Truetzschler” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 850 kg/soat paxta boʻlgan yigirish korxonasining texnologik loyihasi hisoblansin. 7. Chiziqiy zichligi 25 teks boʻlgan, trikotaj uchun ip ishlab chiqaruvchi, “Truetzschler” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 500 kg/soat ip boʻlgan yigirish korxonasining texnologik koʻrsatkichlari loyihalansin. 8. Chiziqiy zichligi 16,5 teks boʻlgan, qayta tarash tizimida arqoq ipi ishlab chiqarish uchun, “Rieter” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 480 kg/soat ip boʻlgan yigirish korxonasining texnologik koʻrsatkichlari loyihalansin. 9. Chiziqiy zichligi 20 teks boʻlgan tanda ipini qayta tarash tizimida ishlab chiqarish uchun “Rieter” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 2 ta pilta qoʻshish mashinasi boʻlgan yigirish korxonasining texnologik koʻrsatkichlari loyihalansin. 10. Chiziqiy zichligi 14 teks boʻlgan arqoq ipini qayta tarash tizimida ishlab chiqarish uchun, “Marzoli” firmasi uskunalari bilan jihozlangan, quvvati 4 ta piltalash mashinasi boʻlgan yigirish korxonasining texnologik koʻrsatkichlari loyihalansin. VI. Mustaqil taʼlim va mustaqil ishlar <i>Mustaqil taʼlim uchun tavsiya etilayotgan mavzulari:</i> 1. Ip yigiruv sohasidagi ilgor texnologiyalar. 2. Yangi ip assortimentlari va mashinalari. 3. Internet orqali paxta va toʻqimachilik sanoatiga oid materiallar toʻplash. 4. Respublikamiz qoʻshma korxonalarida va xorijiy korxonalarda oʻrnatilgan zamonaviy ip yigirish mashinalari. 5. Ip yigirish sohasidagi ilgʻor texnologiyalar. 6. Internet orqali paxta va toʻqimachilik sanoatiga oid materiallar toʻplash 7. Internet orqali zamonaviy ip yigirish uskunalari haqida maʼlumot toʻplash. 8. Amaliy mashgʻulotlarga tayyorgarlik koʻrish 9. Respublikamiz qoʻshma korxonalarida oʻrnatilgan zamonaviy ip yigiruv mashinalar toʻgʻrisida asosiy maʼlumotlarga ega boʻlish. 10. Korxonalarining chiqindilarning qayta ishlash uskunalari texnika texnologiyasining afzallik va kamchiliklari.
3	VI. Taʼlim natijalari/Kasbiy kompetentsiyalar: Talabalar bilishi kerak:

	“Texnologik jarayonlarni loyihalash”* fanini o‘zlashtirish jarayonida bakalavr: texnologik jarayonlarni loyihalashning yo‘nalishlari, maqsadi, mohiyati; -to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish texnologik jarayonlarining rivojlanish istiqbollari, xususan, ip yigirish tarmog‘ining taraqqiyoti; ip yigirish rejasining ahamiyati to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lishi; yigirish sistemalarini qabul qilish va asoslash; yigirish rejasini parametrlarini hisoblash va asoslash; -chiqindilar jadvalini tuzish, ortirish koeffitsienti va soatbay vazifani hisoblash, ip yigirish rejasini korrekcirovka qilish, xom ashyo ombori, chiqindilar bo‘limi va ishlab chiqarish laboratoriyasi jixozlarini bilishi va foydalana olishi; xomashyo va ip assortimentlarini tanlash va asoslash; texnologik jarayonlar ketma-ketligini tanlash va asoslash; jarayonlar bo‘yicha zarur hisob-kitoblarni bajarish; loyihalashda axborot texnologiyalarini qo‘llash; loyihaviy echimlarni texnologik samaradorligini baholash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak. -yangi ip yigirish jixozlari, ilmiy tashirish institutlari tavsiyalari, ilg‘or korxonalarning ish tajribalari; -jarayonlar bo‘yicha zarur hisob-kitoblarni bajarish usullarini qo‘llash; -loyihaviy yechimlarni texnologik samaradorligini baholash; turli to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish usullarini, xom ashyodan samarali foydalanish yo‘llarini bilishi va amalda raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish, texnologik jarayonlar omillarini tanlash va rostlash bo‘yicha malakalariga ega bo‘lishi kerak.
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	VI. 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. Q.Gofurov “Texnologik jarayonlarni loyihalash”. - o‘quv qo‘llanma Toshkent: IJOD PRINT, 2020 y. 203 bet 2. Жуманиязов К.Ж., Й.Полвонов, Пахта йигириш корхоналарини лойихалаш. Дарслик., ТТЕСИ., Тошкент-2008й. 146 б. 3. A.Pirmatov va boshqalar. “Yigirish texnologiyasi” Darslik., T: “Adabitot uchqunlari” nashtiyoti, 2018 y. 303 b. Qo‘shimcha adabiyotlar 1. Azizov I.R., Erkinov Z.E. Paxta va kimyoviy tolalarni yigirishga tayyorlash (Darslik), “Iste’dod ziyo press” nashroyoti, Namangan, 2024.- 468 b. 2. Q.Gofurov, Sh. Fayzullaev “Texnika va texnologiya yangiliklar”. - Darslik Toshkent: IJOD PRINT, 2020 y. 160 bet 3. Jumaniyazov K.J. va boshqalar “To‘qimachilik mahsulotlari texnologiyai va jihozlari” Darslik., T: G‘.G‘ulom 2012 y 4. Пирматов А. и др. «Технология и оборудование текстильных изделий». - Т.: Издание “Адабиёт учкунлари” ТИТЛП, 2018. -254 с. 5. 10.К.Г.Гофуров, С.Л.Матисмаилов, М.Ш.Холияров. Йигирув корхоналари жихозлари. Дарслик. Т.: Шар к, 2007 й. - 171 бет. 6. 11. Warner Klein, Herbet Stalder The Rieter Manual of Spinning Volume-4 Ring spinning 2014 Axborot manbaalari: 1. https://titli.uz 2. www.truetzschler.com 3. www.zinser.saurer.com 4. www.rieter.com 5. http://ziyonet.uz 6. http://marsoli.it 7. http://standart.gov.uz 8. www.uzts.uz

	9. www.terrot.de 10. www.sifat.uz 11. www.mayer.com
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: A.Soliev - “Nam Teks” MCHJ yigiruv fabrikasi boshlig‘i Parpiyev. X - “To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi

TXD809 Mini Project (Textile Engineering)

(<https://home.iitd.ac.in/uploads/course-of-study/Courses%20of%20Study%202023-24.pdf>)