

**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

**TADQIQOT USLUB VA VOSITALARI
FANINING O‘QUV 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:	60721200	Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (yigirilgan ip ishlab chiqarish)
	60721200	Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (to‘qima)

Namangan – 2024 yil.

Fan/modul kodi TUV 1604		O'quv yili 2024-2025	Semestr 6	ECTS-kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Tadqiqot uslub va vositalari		60	60	120
2.	I.Fanning mazmuni: Fanni o'qitishdan maqsad - talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihasi va bitiruv ishlarini bajarish bilan real sharoitga qo'llash, o'lchov birliklari bilan tanishish bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir va ularning vazifalarini o'rganish. Fanni vazifasi - talaba ilmiy tadqiqot ishlarning umumiy metodologiyasi va turlari, trikotaj texnologiyasiga oid asosiy tushunchalar, bosh, hosila, naqshli va aralash to'qimalarning tuzilishi, xususiyatlari matematik modellashtirish va statistika usullari, modellar qurish va tahlil qilish tushunchalari hasida tasavvurga ega bo'lishi, ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish tartibini, eksperimental ma'lumotlarga asoslangan matematik-statistik modellar qurish usullarini, o'z masalalarini kompyuterda bajarish uchun zamonaviy operatsion tizimlarni, o'z ilmiy tadqiqot sohasida adabiyotlarni tahlil qilish, ilmiy tadqiqot sohasida foydalaniladigan zamonaviy amaliy dasturlarni qo'llash, ilmiy tajribalarni o'tkaza olish, tajriba natijalarini qayta ishlash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu: "Tadqiqot uslub va vositalari" fanining predmet va vazifalari. Ilmiy texnikaviy informatsiyani tahlil qilish, ilmiy tadqiqotlar maqsadi va vazifasini ifoda etish "Tadqiqot uslub va vositalari" fanining maqsad va vazifalari. Tadqiqot ishlarini o'tkazish tartibi, texnologik jarayonning matematik modellari. Modellashtirish usullari, matematik modellashtirishning asosiy bosqichlari. Ilmiy texnikaviy informatsiyalarni izlash. Informatsiya manbalari, kitoblar, davriy matbuot, me'yoriy hujjatlar, patent hujjatlari, ilmiy tadqiqotlar hisobotlari, informatsiyaviy nashrlar, dissertatsiya va avtoreferatlar. Axborotni ishlab chiqarish samaradorligi, ko'chirma annotatsiya, konspektlar, ishlanayotgan informatsiyani eslab qolish usullari. Annotatsiya va referat to'g'risida tushuncha.				

2-mavzu: Namuna tanlash usullari. Bosh to‘plam va tanlama xaqida tushuncha*.

Namunalar turlari, reprezentativ tanlama hosil qilish shartlari, bosh to‘plamdan tanlamani ajratib olish usullari. Tasodifiy, mexanik, seriyali, tipik, kombinatsiyalangan va uch bosqichlik tanlama ajratishning usullari. Variatsion qator. Chastota. Tasodifiy miqdorlarning taqsimot. Diskret va uzluksiz xossali qiymatlar. Poligon va gistogramma to‘g‘risida tushunchalar.

3-mavzu: Tasodifiy miqdorlarni aniqlash. Bosh majmuani tasodifiy ko‘rsatkichlarni raqamli tavsiflari*

Xomashyo, yarim mahsulot va tayyor mahsulotning tasodifiy xossali ko‘rsatkichlari. Tasodifiy miqdorlar to‘plami. O‘rtacha qiymatning arifmetik, kvadrat, kub, garmonik, geometrik turlari va moda. Tasodifiy miqdorlar to‘plamining tarqoqlik o‘lchovlari – ko‘lam, o‘rtacha absolyut chetlashish, notekislik koeffitsiyenti, dispertsiya, o‘rtacha kvadrat chetlashish va kvadrat notekislik. O‘rtacha absolyut chetlashish va notekislik koeffitsiyenti ko‘rsatkichlarining asosiy kamchiliklari

4-mavzu: Tajribani kafolatli absolyut va nisbiy xatolarini aniqlash. (jamlash usulida)*

Texnologik jarayonning matematik ifodasi. Matematik modellar turlari va modellashtirish usullari, matematik modellashtirishning asosiy bosqichlari. Tadqiqot vositalari, amaliy dastur paketlari yordamida masalalar yechish. Olingan tasodifiy kattaliklar to‘plamining raqamli tavsiflari o‘rtacha qiymat, ko‘lam, dispertsiya, o‘rtacha kvadratik chetlashish va kvadratik notekisliklarni jamlash usulida aniqlash.

5-mavzu: Tajribani kafolatli absolyut va nisbiy xatolarini aniqlash (ko‘paytirish usulida)*

Olingan tasodifiy kattaliklar to‘plamining raqamli tavsiflari o‘rtacha qiymat, ko‘lam, dispertsiya, o‘rtacha kvadratik chetlashish va kvadratik notekisliklarni ko‘paytma usulida aniqlash. To‘plamning assimetriyasi va ekstsessini topish va tegishli baho berish. Tadqiq etilayotgan to‘plam o‘rtacha qiymatini aniqlashdagi absolyut va nisbiy xatoliklar.

6-mavzu: Dastlabki eksperimentni natijalarini grafik tasvirlash usullari. Empirik formulalarni tanlash usullari*

To‘plamning qiyshilik va cho‘qqililik ko‘rsatkichlarini baholashning ahamiyati. To‘plamning assimetriya va ekstsessini aniqlashning texnologik ahamiyati. Normal taqsimot, o‘ng va chap assimetriyani miqdoriy baholash. Raqamli tavsiflarni aniqlashning bevosita hisoblash, statistik hamda hisoblash texnikasidan foydalanilgan holda aniqlash usullari, ularning afzalligi va kamchiliklari. Empirik formulalarni tanlash jarayonining

bosqichlari. O'rtachalar usuli. Kichik kvadratlar usuli. Jarayon yoki ob'ektga ta'sir etuvchi faktorlarni tanlash. Eksperiment o'tkazish jarayoni loyihasi.

7-mavzu: Aktiv rejalashtirish tajribalari bo'yicha statistik regressnoy bir omilli matematik andoza*

Murakkab texnologik ob'ektlar va jarayonlar. Tadqiqotlarni geometrik, fizik yoki matematik modellar yordamida tadqiq etish. Matematik ifodalar. Chiquvchi yoki kiruvchi parametrlar majmuasi. Kiruvchi va chiquvchi parametrlar o'rtasidagi aniq funktsional, regression va korrelyatsion bog'lanishlar.

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

****“NAMANGAH PAXTA TEKC” MCHJ korxonasi taklifidan kelib chiqib olingan.**

III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. To'qimachilik ishlab chiqarishi texnologik jarayonlari va jihozlarining o'ziga xos tomonlari.**
2. Funktsional bog'liqlik tenglamasi parametrlarini aniqlashning o'rtachalar usuli.**
3. Empirik model parametrlarini aniqlashning eng kichik kvadratlar usuli.**
4. Egri chiziqli bog'lanish uchun eng kichik kvadratlar usuli.**
5. To'qimachilik mahsulotining tekshirilayotgan xossasi bo'yicha notekisligini jamlash usulida aniqlash.**
6. To'qimachilik mahsulotining tekshirilayotgan xossasi bo'yicha notekisligini ko'paytirish usulida aniqlash.**
7. Ikki variantdan olingan o'rtacha qiymatlarni tahlil qilish.**
8. To'plam raqamli tavsiflarini hisoblash texnikasi yordamida aniqlash.**

Laboratoriya mashg'ulotlari auditoriyalarda yoki multimediyali xonalarida bir akademik guruhda o'tiladi. Mashg'ulotlarda ma'lumotlar ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida etkazilishi, interfaol usullar yordamida o'tilishi maqsadga muvofiq.

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

****“NAMANGAH PAXTA TEKC” MCHJ korxonasi taklifidan kelib chiqib olingan.**

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

	1. To'qimachilik xomashyolarini namligini aniqlash standartlari va uskunalari tahlili. 2. Ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazishga tayyorgarlik. 3. Mavzu tanlash va adabiyotlarni tahlil qilishdan maqsad va talablar. 4. Ilmiy hisobot yozish uslubi. Uni bajarish bosqichlari. 5. Dastlabki tajriba natijalariga ishlov berish targibi. 6. Normal taqsimot qonuni. 7. Tajribadan olingan birlamchi qiymatlarni taqsimot qonunini aniqlash. 8. Chiziqli va parabolali bog'lanishdan tashqari boshqa turdagi bog'lanishlarni aniqlash usullari. 9. Korrelyatsion bog'lanishda chiziqni turi, korrelyatsiya koeffitsiyenti va korrelyatsiya munosabat qiymatlarini topish usullari. 10. Ilmiy tadqiqot ishlarining umumiy metodologiyasi va modelashtirish turlari 11. Tasodifiy miqdorlar raqamli tavsiflarni aniqlash usullari 12. Passiv va aktiv tadqiqot ishlari 13. Tajriba natijalarini rejalashtirish va ishlov berish 14. Aktiv rejalashtirish tajribalari bo'yicha statistik regression bir omilli matematik modellar 15. Kartoteka, annotatsiya, referat tuzish bilan tanishish 16. Mexanik-texnologik jarayonlar va unda tadqiqot ishlarini o'tkazishdagi asosiy o'ziga xosliklar 17. Tajribadan olingan natijalarni tarqalish qonunini aniqlash. X2 – mezon. 18. Tasodifiy miqdor majmuasi raqamli tavsiflarini topish Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzularni talabalar laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni rasmiylashtirishda yoritadilar. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, video materiallar, ko'rgazmali qurollar (maketlar) tayyorlash va uni taqdimot qilish, maqola, tezislar yozishlari, testlar yoki krossvordlar tuzishlari mumkin.
3	V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalari. Talaba bilishi kerak: – ilmiy tadqiqot ishlarining umumiy metodologiyasi va turlari; – matematik modelashtirish va statistika usullari; – ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish tartibini; – eksperimental ma'lumotlarga asoslangan matematik-statistik modellar qurish usullari haqida tasavvurga ega bo'lishi; – modellar qurish va tahlil qilish; – o'z masalalarini kompyuterda bajarish uchun zamonaviy operatsion tizimlarni; – o'z ilmiy tadqiqot sohasida adabiyotlarni tahlil qilish; – ilmiy tadqiqot sohasida foydalaniladigan zamonaviy amaliy dasturlarni qo'llashni bilishi va ulardan foydalana olishi; – mahsulot sifati va unga quyiladigan talablar, sertifikatlashtirishning

	ahamiyati, mahsulot sertifikatlashtirishini; – ilmiy tajribalarni o‘tkaza olish, tajriba natijalarini qayta ishlash; – sertifikatlashtirish sxemalari, sertifikatlashtirishda tekshiruvchan nazorat; – mahsulot sifatini boshqarish usullari kabi ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.
5	VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari • Ma’ruzalar; • Amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari; • Interfoal keys-stadilar; • Kichik guruhlarda ishlash; • Taqdimotlar qilish; • Jamoabo‘lib ishlas; • Video materiyallar tayyorlash; • Individal ishlar; • Virtual reallik; • Gamifikatsiya; • Mobil platforma; • Courselab; • Java script; • Autoplay.
6	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to‘liq o‘zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha magistrlar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo‘yicha berilgan topshiriqlarni o‘z vaqtida topshirish.
7	Asosiy adabiyotlar: 1. L.A.Amzaev, Q.J.Jumaniyozov, S.L.Matismailov. Tadqiqotning uslub va vositalari - T; G‘afur G‘ulom nashriyoti. 2014y. 190 bet. 2. U.Meliboyev.To‘qimachilik sanoati texnologik jarayonlarini modellashtirish asoslari – O‘quv qo‘llanma, Namangan 2020 y. 3. Севастьянов А.Г. Методы и средства исследования механико – технологических процессов текстильной промышленности: Учебник для вузов – Москва: МГТУ, 2007. – 646 с. Qo‘shimcha adabiyotlar: 1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 21 dekabrda 2017 - 2019 yillarda to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida» PQ-2687-son Qarori.// O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2016 y., 51-son, 584-modda. 2. “Intellectual mulk sohasida davlat boshqaruvini takomillashtirish chora-

	tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-fevraldagi PQ-4168-son Qaror. 3. “O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 1-iyuldagi PQ-4380-son Qaror. 4. Amzaev L.A. Tadqiqotni ilmiy asoslari va texnologik jarayonlarni muqobillash. Toshkent. 2008 y. 5. O‘zbekiston Respublikasining ixtirolar to‘g‘risidagi qonunlari: Toshkent, Metodik qo‘llanma, 1996 yil. 6. Djumaxodjaev A. “Patentshunoslik”, darslik , Toshkent, “Mehnat” 2001y Axborot manbaalari: 1. www.bilim.uz 2. www.sifat.uz 3. www.paxta.uz 4. http://moodle.thli.uz:8080/course/info.phpDid=539 5. http://titli.uz/index.DhD/uz/axborotresurslari/qollanma.html 6. www.zivonet.uz 7. https://titli.uz 8. www.lex.uz 9. www.uster.com 10. www.sifat.uz 11. www.mayer.com 12. www.desian.com
7	Namangan to‘qimachilik sanoati instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8	Fan/modul uchun mas’ullar: X. Parpiev – Namangan to‘qimachilik sanoati instituti, “To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasi dotsenti, t.f.d.
9	Taqrizchilar: D.G. Alieva – Namangan to‘qimachilik sanoati instituti, “To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasi dotsenti, DsC. A. Soliyev – “Nam Teks” MChJ ishlab chiqarish bo‘limi boshlig‘i