

**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 «____» avgust

Ro'yxatga olindi

№ _____

2024 yil “____” avgust



TADQIQOT USLUB VOSITALARI

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:	60721400	- Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (yigirilgan ip ishlab chiqarish, to`qima)

Namangan – 2024 yil.

Fan/modul kodi TUV 1405		O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	ECTS-kreditlar 5	
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)
	Tadgigot uslub va vositalari	75		75	150
2.	I.Fanning mazmuni: Fanni o'qitishdan maqsad - talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyixasi va bitiruv ishlarini bajarish bilan real sharoitga qo'llash, o'lchov birliklari bilan tanishish bo'yicha ko'nikmalar xosil qilishdir va ularning vazifalarini o'rganish. Fanni vazifasi - talaba ilmiy tadqiqot ishlarning umumiy metodologiyasi va turlari, matematik modellashtirish va statistika usullari, modellar qurish va tahlil qilish tushunchalari haqida tasavvurga ega bo'lishi, ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish tartibini, eksperimental ma'lumotlarga asoslangan matematik-statistik modellar qurish usullarini, ilmiy tadqiqot sohasida foydalaniladigan zamonaviy amaliy dasturlarni qo'llash, ilmiy tajribalarni o'tkaza olish, tajriba natijalarini qayta ishlash bo'yicha ko'nikmalar xosil 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 haqida 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 xossalari qiymatlar. Poligon va gistogramma to'g'risida tushunchalar.

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

Xom ashyo, yarim maxsulot va tayyor maxsulotning tasodifiy xossalari o'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 koeffitsienti, dispertsiya, o'rtacha kvadrat chetlashish va kvadrat notekislik. O'rtacha absolyut chetlashish va notekislik koeffitsienti 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 aniqlansin. To'plamning asimmetriyasi va ekstsessi topilsin va tegishli baxo berilsin. Tadqiq etilayotgan to'plam o'rtacha qiymatini aniqlashdagi absolyut va nisbiy xatoliklar, ishonchli orqali xamda ishochli xajm

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

To'plamning qiyshilik va cho'qqilik 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: Икки вариантдан олинган ўртача қийматларни аниқлаш*. Математика-статистикада топилган хар бир тавсиф бўйича икки вариант орасидаги фарқ. Икки вариантдан олинган ўртача қийматларни аниқлаш. Икки вариантдан олинган ўртача қийматларни таҳлил қилиш. 8-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" MCHG korxonasida olib boriladi.
3	III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1. To'qimachilik ishlab chiqarishi tyexnologik jarayonlari va jihozlarning o'ziga xos tomonlari.** 2. To'qimachilik sanoatida jarayon va ob'ektlarga ta'sir etuvchi omil va chiquvchi parametrlari orasidagi bog'lanishlar.** 3. Funktsional bog'liqlik tenglamasi parametrlarini aniqlashning o'rtachalar usuli.** 4. Empirik model parametrlarini aniqlashning 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 taxlil qilish.** 8. Kichraya boradigan kvadratlar usulidan foydalanib polinomial andoza

koeffitsientlarini aniqlash. **

Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi va aqliy xujum, Klaster texnikasi ta'lim texnologiyalari foydalaniladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. To'qimachilik xom ashyolarini namligini aniqlash standartlari va uskunalar tahlili.

2. Ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazishga tayyorgarlik.

3. Mavzu tanlash va adabiyotlarni taxlil qilishdan maqsad va talablar.

4. Ilmiy hisobot yozish uslubi. Uni bajarish bosqichlari.

5. Dastlabki tajriba natijalariga ishlov berish targibi.

6. Normal taqsimot konuni.

7. Tajribadan olingan birlamchi qiymatlarni taksimot konunini aniqlash.

8. Chizikli va parabolali boglanishdan tashkari boshqa turdagi boglanishlarni aniqlash usullari.

9. Korrelyatsion boglanishda chiziqni turi, korrslyatsiya koeffitsenti va korrelyatsiya munosabat qiymatlarini topish usullari.

10. Ilmiy tadqiqot ishlarining umumiy metodologiyasi va modellashtirish turlari

11. Ilmiy tadqiqot ishlarining

12. Tasodifiy miqdorlar raqamli tavsiflarni aniqlash usullari

13. Passiv va aktiv tadqiqot ishlari

14. Tajriba natijalarini rajalashtirish va ishlov berish

15. Aktiv rejalashtirish tajribalari bo'yicha statistik regressnoy bir omilli matematik modellar

16. Kartoteka, annotatsiya, referat tuzish bilan tanishish

17. Mexanik-texnologik jarayonlar va unda tadqiqot ishlarini o'tkazishdagi asosiy uziga xosliklar

18. Tajribadan olingan natijalarni tarkalish qonunini aniqlash. X2 - mezon

19. Tasodifiy mikdor majmuasi raqamli tavsiflarini topish

20. Har bir talabaga alohida variantda tajriba natijalarini berish va uni mustaqil echilishini nazorat qilish bo'yicha konsultatsiyalar tashkil etish

21. Tajribani rejalashtirish

22. To'la omilli tajribani ishchi matritsasini tuzish.

23. Tajribadan olingan natijalarni hisoblash.

Mustaqil ta'lim quydagi shakillarda tashkil etiladi:

Mavzularni normativ – huquqiy hujatlar va o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil tayyorlanadi;

-Mavzular bo'yicha referat tayyorlash;

-Tajriba va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish;

	-Ilmiy maqola va tezislarni tayyorlash; -Faning dolzarb muamolarini qamrab oluvchi loyihalar tayyorlash; -Nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash; -Ammaliyotdagi mavjud muammolarni yechimini toppish; -O'rganilayotgan mavzu bo'yicha asosiy ilmiy adabiyotlarga anatatsiya yozish va boshqalar. Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, o'qitishning interfoal ussularini qo'lash talaba tomonidan mustaqil tanlanadi. Talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etish tizimli tarzda, yani uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rish kerak. Mustaqil ta'lim talabalarning o'qitilayotgan fan bo'yicha bilimlarini chuqirlashtirishga qaratilgan.
4	V. Fani o'qitilishini natijalari (Kasbiy kompetensiyalar). Talabalar bilishi kerak: Fan bo'yicha talabaning bilimiga, ko'nikma va malakasiga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba: - ilmiy tadqiqot ishlarining umumiy metodologiyasi va turlari; - matematik modellashtirish va statistika usullari; - modellar qurish va taxlil qilish tushunchalari xasida tasavvurga ega bo'lishi, - ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish tartibini; - eksperimental ma'lumotlarga asoslangan matematik-statistik modellar qurish usullarini; - o'z ilmiy tadqiqot sohasida adabiyotlarni tahlil qilish; - ilmiy tadqiqot sohasida foydalaniladigan zamonaviy amaliy dasturlarni ko'llash; ilmiy tajribalarni o'tkaza olish, tajriba natijalarini qayta ishlash bo'yicha konikmalarga 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 ishlash; • Video materiyallar tayyorlash; • Indivudal ishlar; • Virtual reallik;

	• Gamifikatsiya; • Mobil platforma; • Courselab; • Java script; • Autoplay.
6	VIII. 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 talabalar tomonidan referatlar tayorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish. Amaldagi ta'lim tizimida "O'qituvchining o'zi o'qitib - o'zi baholash" amaliyotini kuzatish mumkin. Kredit tizimida esa o'qituvchi asosan o'qitish bilan shug'ullanadi. Baholashni esa ishchi guruh amalga oshiradi. Ya'ni, pedagoglar "lektor" va "tyutor" larga ajratiladi. Lektor-nazariy bilim beradi, tyutor-nazariy bilimlar asosida talabalarning amaliy ko'nikmalarini shakllantiradi, oddiy qilib aytganda talabalarni imtihonga tayyorlaydi. Imtihonni esa komissiya qabul qiladi.
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. <u>"Intellektual mulk sohasida davlat boshqaruvini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"</u> O'zbekiston respublikasi prezidentining 2019-yil 8-fevraldagi PQ-4168-son Qaror. 3. <u>"O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"</u> 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. Djumaxodjaev A. «Patentshunoslik», darslik , Toshkent, «Mehnat» , 2001 y Axborot manbaalari: 1. www.ziynet.uz 2. www.lex.uz 3. www.uster.com 4. www.sifat.uz 5. www.mayer.com
7	Fan dasturi Namangan to‘qimachilik sanoati instituti Kengashining 2024 yil “__” _____ “__”-sonli bayonnomasi bilan maqullangan.
8	Fan/modul uchun masullar: X. Parpiev - Namangan to‘qimachilik sanoati instituti, "To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi.
	Taqrizchilar: D.G. Alieva - Namangan to‘qimachilik sanoati instituti -"To‘qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, DsC. A. Soliyev - “Namangan To‘qimachi” MChJ ishlab chiqarish bo‘limi mutaxassisi