

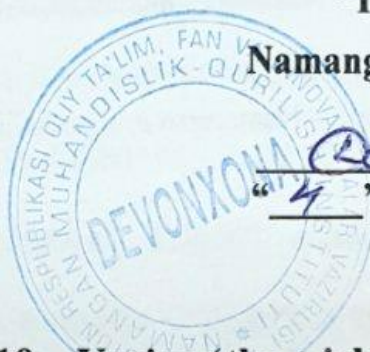
**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK - QURILISH INSTITUTI**

“TASDIQLAYMAN”

**Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori**

Sh.Ergashev

2023-yil



**01.04.10 – Yarimo‘tkazgichlar fizikasi
ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan imtixon**

DASTURI

Namangan - 2023 yil

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Fizika” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. G‘.G‘ulomov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Fizika” kafedrası professor
2. A.Mamadjanov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Fizika” kafedrası f-m.f.n

Taqrizchilar:

1. Q.Umarov - Namangan muhandislik-qurilish instituti “Elektrenergetika”kafedrası, f-m.f.n,dotsent

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi _4_ - sonli bayonnomasi)

DOKTORANTURAGA KIRUVCHILAR UCHUN

01.04.10 – YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASI IXTISOsLIGI BO‘YICHA

DASTUR

Dastur o‘z ichiga 1ta fanni kiritadi- Yarimo‘tkazgichlar fizikasi

Fan : YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASI

Fanning predmeti, maqsadi, vazifasi va manbalari.

Fanning ta’limiy maqsadi: - “YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASI” yo’nalishi doktorantlariga fan bo’yicha nazariy bilim berish va amaliy ko’nikmalar hosil qilish.

Fanning ta’rbiyaviy maqsadi: - “YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASI” ixtisosligi doktorantlarini vatanga, millatga muhabbat, yoshlarimizni intellektual salohiyatini oshirish uchun kurash ruhida tarbiyalash.

Fanning rivojlantirish maqsadi: - “YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASI” yo’nalishi doktorantlarini fanning zamonaviy asoslari bilan tanishtirish, ularning intellektini, bilim va ko’nikmalarini rivojlantirish.

Fan bo’yicha bilim, ko’nikma va malakaga qo’yiladigan talablar

1. Doktorant fizikaning zamonaviy holati haqida; elektro‘n texnika moddalarining tuzilishi va strukturasi haqida; qattiq jismning energetik zonalari nazariyasi, qattiq jismdagi zaryad tashuvchilar statistikasi haqida; yarimo‘tkazgich materiallar kristall panjarasining nuqsonlari turlari haqida; yarimo‘tkazgichlar elektr o‘tkazuvchanligining fizik mexanizmlari haqida; yarimo‘tkazgichlardagi qutblanish hodisalari haqida; yarimo‘tkazgich materiallar parametrlariga tashqi muhitning ta’siri haqida; dielektrikning tuzilishi va strukturasi haqida; dielektriklardagi kinetik, termik, optik va magnitik hodisalar haqida; dielektriklarning optik, fotoelektrik va diffuziyaviy xossalari haqida; dielektriklardagi diffuziyaviy, termik va fotoelektrik xossalarning umumiy qonuniyatlari haqida; dielektrik materiallardagi hajmiy va sirtiy diffuziyaviy nuqsonlar hosil bo‘lish jarayonlari haqida; bo‘linishning ochiq va yashirin chegaralaridagi fizikaviy jarayonlar haqida tasavvurlarga ega o‘lishi kerak.

Doktorant ushbu kursni yaxshi o‘zlashtirishi uchun elektr kursi, kvant mexanikasi va statistik fizikaning bo‘limlari, shuningdek oliy matematikaning zaruriy bo‘limlari bo’yicha yetarli bilim va ko’nikmalarga ega bo‘lishi kerak. Kursning katta qismini auditoriyadan tashqari ishlar tashkil etadi. Bundan tashqari ushbu dastur o‘z ichiga qamrab olgan laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazish

uchun doktorant zamonaviy o‘lchov apparaturalari bilan tanish bo‘lishi va elektrik o‘lchovlar o‘tkaza olish ko‘nikmasiga ega bo‘lishi talab etiladi.

2. Doktorantlar uchun oddiy texnologik laboratoriya ishlarini yarata bilish, ishni sozlash, ishni amaliy bajarish tartibini aniqlay olish, ishni bajarish va natijalarni tahlil qilish, eksperiment xatoliklarini, hisoblash va tajriba sifatini xulosalashni bilishlari kerak. Tajribalarda ishlatiladigan o‘lchov asboblardan to‘g‘ri va aniq foydalanish.

Seminar mashg‘ulotlari bo‘yicha:

- O‘qituvchi tomonidan tavsiya qilingan adabiyotlar bilan mustaqil ishlash.
- Seminar mavzusiga tegishli ma‘ruza jarayonida fizik qonuniyatlar bo‘yicha kengroq va chuqurroq muloxaza qilish.
- Fanga tegishli mavzularni amaliyotdagi o‘rni to‘g‘risida ma‘lumotlarga ega bo‘lish.
- Seminar mavzulari bo‘yicha yuqori saviyada va mantiqan ketma-ketlikda ma‘ruzalar qilish.
- Seminar mavzulari bo‘yicha talab darajasida referatlar yozish.
- O‘zaro savol-javob va muloqatlarda yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘lish.

Laboratoriya mashg‘ulotlarining ustivor maqsadi nazariy bilimlarni amaliy masalalarga tadbiiq qilishga qaratilgan bo‘lib, quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- Xar bir laboratoriya ishiga tegishli nazariy bilimlarga ega bo‘lish.
- Laboratoriya ishining maqsadidan kelib chiqib, uning metodikasi bilan tanishish
- Laboratoriya ishiga tegishli eksperimental qurilmalar bilan mustaqil ishlash
- To‘g‘ri, yuqori aniqlikda tajriba natijalarn olish va taxlil qilish
- Tajriba jarayonidagi xatoliklarni sabablarini o‘rganish
- Bajarilgan laboratoriya ishlari bo‘yicha belgilangan tartibda xisobot tayyorlash (kompyuterlarda xisoblash, grafiklar chizish va x.k.)

“YARIMO‘TKAZGICHLAR FIZIKASI” FANINING MAZMUNI

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni
1	Kirish.	«Yarimo‘tkazgichlar va dielektriklar fizikasi» fani. Fanning maqsadi. Fanning vazifasi, uslubiy ko‘rsatmalar, baholash mezonlari. Fizika bo‘yicha mutaxassislar tayyorlashda fanning tutgan o‘rni. Predmetlararo bog‘lanishg. Hozirgi zamon fan va texnikasida yarimo‘tkazgichlar va dielektriklarning o‘rni.

2	Qattiq jism fizikasida energiya zonalari nazariyasi.	Moddalarni elektrik xususiyatlari bo'yicha klassifikatsiyasi. qattiq jismlar zonaviy nazariyasi asoslari. qattiq jismlardagi kimyoviy bog'lanish turlari, yarimo'tkazgichlar va dielektrlarning kristallik strukturasi, Brilliyen zonalari. Ruhsat etilgan va taqiqlangan energetik zonalar, yarimo'tkazgichlar va dielektrlarning zonaviy strukturasi. qattiq jismlar zonaviy strukturasi aniqlash uchun kuchli bog'lanish usuli. Bir elektronli va adabiatik yaqinlashish. Ruhsat etilgan zonadagi xolatlar soni. Zaryad tashuvchilarning samaraviy massasi. Yarimo'tkazgichlarda elektronlar va kovaklar statistikasi, Fermi-Dirak taqsimot funksiyasi, Fermi satxi tushunchasi. Amorf yarimo'tkazgichlar va dielektrlar, amorf moddalarning zonaviy strukturasi xususiyatlari, xarakatchanlikning tirqishi va sirt xolatlarining dumlari.
3	Yarimo'tkazgichlarda erkin zaryad tashuvchilar.	Kristallardagi kirishmalar va nuqsonlar. Elektron elektro'tkazuvchanligi. Zaryad tashuvchilarning sochilishi. Xarakatchanlik. Xarakatchanlikning temperatura va elektrik maydon kuchlanganligiga bog'liqligi. Amorf dielektrlar elektro'tkazuvchanligining xususiyatlari, sakrovchan o'tkazuvchanligi. Polaronlar. Ion o'tkazuvchanlik. Nuqsonning xosil qilish energiyasini baholash. Ion o'tkazuvchanlikning aktivatsiya energiyasi. Kuchli elektr maydonlardagi xodisalar, dielektrlar teshilishi, dielektrlar teshilish mexanizmlari.
4	Dielektrlarning asosiy xossalari	Galvanomagnetik, termoelektrik va termomagnetik samaralar. Xoll samarasi. Nomuvozanat va muvozanatli zaryad tashuvchilar. Generatsiya-rekombinatsiya xodisalari. Zaryad tashuvchilarning yashash vaqti va relaksatsiya vaqti xaqlarida

		tushuncha. Diffuziyaviy va dreyf toklari. Tokning uzluksizlik tenglamasi. Zaryad tashuvchilarning xarakatchanlik va diffuziya koeffitsienti orasidagi bog‘lanishi. Bir jinsli bo‘lmagan yarimo‘tkazgichlar va dielektrlardagi potensial to‘siqlar. Yarimo‘tkazgichlar va dielektrlarda kontakt xodisalar. Injektirlovchi va to‘g‘rilovchi kontaktlar.
5	Yarimo‘tkazgichlarda atomlarning tebranishlari.	Tashki elektr maydonda dielektrlarning qutblanishi. Moddaning tuzilishi va strukturasi xamda uning qutblanganligi orasidagi bog‘lanish. qutblanishning elastik va noelastik mexanizmlari. Dielektrik singdiruvchanlik va dielektrikdagi zaryadning sirt zichligi. Dielektrikdagi elektr maydonining tenglamasi, dielektrlardagi o‘rtacha makroskopik maydon. Dielektrlardagi lokal maydon. qoldiq va o‘zo‘zidan qutblanish. Segneto va pezoelektriklar, elektretlar. Klauzius-Mosotti tenglamasi va Born formulasi. Dielektrik singdiruvchanlikning temperaturaviy koeffitsienti. Kristall panjaraning tebranishi. Optik va akustik fononlar. qattiq dielektrlarning orientatsiyali qutblanuvchanligi.
6	Yarimo‘tkazgichlarda nuqsonlar.	Tashki maydon kuchlanganligi o‘zgarganida o‘tish. Uzluksiz o‘zgaruvchan elektr maydondagi qutblanish. Kuchlanganliklarning superpozitsiya prinsipi. qutblanish vektorining aktiv va reaktiv tashkil etuvchilari, siljish toklari, dielektrik yo‘qotishlar. Dielektrik yo‘qotishlar burchagining tangensi. Dielektrik singdiruvchanligining kompleks ko‘rinishi. Koul-Koul diagrammalari yordamida relaksatsiya vaqtini aniqlash. Dielektrlarda elektromagnit to‘lqinlarni tarqalishi. Dielektrlarning optik xususiyatlari. Dielektrlarda yorug‘likning yutilishi.
7	Yarimo‘tkazgichlarda kirishmalar.	Yarimo‘tkazgich moddalarga kirishma kiritish, uni kontakt holatini o‘rganish, yuzaga kelishi

		mumkin bo'lgan nuqsonlarni o'rganish. Nuqson turlari haqida tushunchaga ega bo'lish
8	Yarimo'tkazgichlarda kinetik hodisalar.	Elektronlarning ideal kristallda energiya zonalari. Shredinger tenglamasini davriy elektr maydonida xarakatlanayotgan elektron uchun yechish.
9	Kuchli elektr maydonida yuz beradigan hodisalar.	Dielektrlarda sodir bo'ladigan xodisalar. P'ezoelektriklar. Dielektrik buzilish, teshilish.
10	Yarimo'tkazgichlarda fotoelektrik hodisalar.	Nuqsonlarning turlari. Nuqsonlarning paydo bo'lish sabablari va ularning yarimo'tkazgichlar xossalriga ta'siri
11	Metall – yarimo'tkazgich kontakti.	Kirishmalar to'g'risida umumiy tushincha. Qoldiq kirishmalar. Ularning turlari. Kirishmalarning zaryad tashuvchilar uchun hosil qiladigan energiyaviy holatlari.
12	p –n – o'tish.	Boltsman kinetik tenglamasi va uni yechish. Elektr va energiya oqimlari. Yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi. Glavanomagnitik hodisalar.

TAVSIYA ETILAYOTGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Zaynobidinov S., Teshaboev A.T. Yarimo'tkazgichlar fizikasi. T. «O'qituvchi». 1999.
2. Teshaboev A., Zaynobiddinov S., Ermatov SH. Qattiq jism fizikasi. T. «Moliya». 2001.
3. Bonch-Bruevich V.L., Kalashnikov V.L.. Fizika poluprovodnikov. M. Nauka. 1990.
4. Oreshkin P.T. Fizika poluprovodnikov i dielektrikov. Moskva, Vysshaya shkola, 1977.
5. SHalimova K.V. Fizika poluprovodnikov. M. Energiya. 1976 g.
6. Fistul V.I. Vvedenie v fiziku poluprovodnikov. M. Vysshaya shkola. 1984 g.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. CHistov V.F, Sinorov Yu.A. Fizika MDP struktur. Voronej, Izdatelstvo VGU, 1989
2. Gubkin A. Fizika dielektrikov. Moskva, Vysshaya shkola, 1971

3. Mott N., Devis Dj. Elektronnyye protsessy v nekristallicheskih veshstvax. Moskva, Mir, 1982
4. Kostyukov N.S., Maslov V.V., Muminov M.I. Radiatsionnaya stoykost dielektrikov. Tashkent, Fan, 1981
5. Pavlov A.P. Metody opredeleniya osnovnykh parametrov poluprovodnikovyx materialov. M. Energiya. 1975.
6. Parchinskiy P.B. Polyarizatsiya dielektrikov. Tashkent. Izdatelstvo NUUz. 2006.

http://electro-t.info/ref/pr6jkovo1_provodimosti.html

<http://irc.spbu.ru/Library/Method/index.html>

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun 01.04.10 - Yarimo'tkazgichlar fizikasi ixtisosligi bo'yicha kirish imtixon sinovlarini baholash ME'ZONI

1. Yo'nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 4 ta savoldan iborat bo'ladi.
2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 25 baldan baholanadi.
3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - 20-25 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilgan, shu savolning xamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 15-20 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 10-15 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.

Savolnomadagi 4ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

**01.04.10 – YARIMO'TKAZGICHLAR FIZIKASI
ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo'yicha savollar**

1. Moddalarni elektir o'tkazuvchanligiga ko'ra ajratish – yarimo'tkazgichlar.
2. Fononlar statistikasi.
3. Diffuziya va dreyf toklari.
4. Xususiy yarimo'tkazgichlarda elektr o'tkazuvchanlik mexanizimi modeli.
5. Kristall panjara issiqlikdan kengayishi va issiqlik qarshiligi.
6. Eyishteyin munosabatlari
7. Aralashmali yarimo'tkazgichda elektir o'tkazuvchanlik mexanizimi.
8. Mumovzanatsiz zaryad tashuvchilarning monopolyar o'tkazuvchanlik bo'lgan xol uchun diffuziya va dreyfi.
9. Yarimo'tkazgichlarlar elektr o'tkazuvchanligining elementar nazaryasi.
10. Kvant xolatlar zichligi.
11. Aralashmali yarimo'tkazgichda asosiy bo'lmagan ortiqcha zaryad tashuvchilarning diffuziya va dreyfi.
12. Kristallar uchun shredenger tenglamasi.
13. Fermi – Dirak taqsimoti.

14. Adiyabatik yaqinlashish va valent approksimatsiyasi.
15. Kirishma satxlarning to'lish darajasi.
16. Tashqi elektr maydonidagi yarimo'tkazgichli.
17. Bir elektronli yaqinlashish.
18. Zonalardagi elektron va kovaklarning konsentratsiyalari.
19. Termoelektron chiqish ishi.
20. Kuchli bog'lanishli elektron yaqinlashish.
21. Kirishmali yarimo'tkazgich.
22. Metal – metal kontakti. Kontak potentsiallar farqi.
23. Energetik zonalarda elektronlar xolatlar soni.
24. Kristaldagi elektronlarning elektr maydoni ta'sirida xarakatlanishi.
25. Xoll effekti.
26. P-n- o'tishda tokni to'g'rilanishi
27. Zaryad tashuvchilarning effektiv massasi.
28. Ikki xil turdagi zaryad tashuvchilar bo'lgan yarimo'tkazgichda xoll effekti.
29. Yupqa P-n-o'tish nazariyasi
30. Bir jinsli torning bir o'lchamli tebranishlari.
31. Magnitorezistiv effekti.
32. n^+ -n va p^+ -p- o'tishlar
33. Bir o'lchamli chiziqli zanjirning tebranishlari.
34. Termoelektirik xodisalar.
35. Ichki fotoeffekt
36. Bir o'lchamli panjara atomlari.
37. Yarimo'tkazgichning issiqlik o'tkazuvchanligi.
38. Fotoo'tkazuvchanlik
39. Metal – yarimo'tkazgich kontakti.
40. Kvaziimpuls.
41. Aynimagan yarimo'tkazgich uchun Fermi satxining aralashma konsentratsiyasi va xaroratga bog'liqligi.
42. Metal – yarimo'tkazgich kontakti kontaktda tokni to'g'irlanishi.
43. Birilliyen zonalari.
44. Muvozanatsiz taqsimot funktsiyasi.
45. Tok to'g'ri lashishining diod nazariyasi
46. Kristallar uchun shredenger tenglamasi.
47. Adiyabatik yaqinlashish va valent approksimatsiyasi.
48. Bir elektronli yaqinlashish.
49. Ikki atomli chiziqli zanjirning tebranishlari.
50. Kuchli elektr maydonidagi yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi.
51. Fotoo'tkazuvchanlik relaksatsiyasi

52. Uch o'lchamli panjara atomlarining tebranishlari.
53. Uzunlik tenglamasi.
54. Sirt rekonbinatsiyasi va diffuziyasi bo'lganda fotoo'tkazuvchanlik
55. Dember effekti
56. Fotoelektromagnit effekt
57. Fononlar statistikasi.
58. Aynimagan yarimo'tkazgich uchun Fermi satxining aralashma konsentratsiyasi va xaroratga bog'liqligi.
59. Shottki to'sig'ida fotoeffekt
60. Energetik zona tubida va yuqorisida elektron energiyasining to'lqin soniga bog'liqligi.
61. Zaryad tashuvchilarning xarakatchanligini xaroratga bog'liqligi.
62. Elektron-kovak yarimo'tkazgich kontakti
63. Tashki fotoeffekt
64. Uch o'lchamli panjara atomlarining tebranishlari.
65. Uzunlik tenglamasi.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori

Sh.Ergashev

“ 4 ” 11 2023-yil

«Kimyoviy texnologiya» kafedrası

02.00.13 - Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar
texnologiyasi ixtisosligi bo‘yicha ixtisosligi bo‘yicha tayanch
doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik fanlaridan
imtixon

DASTURI

Namangan-2023

Ushbu dastur Namangan muxandislik-qurilish institutining “Kimyoviy texnologiya” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. **I.T.Shamshiddinov**- Namangan muhandislik-qurilish instituti, Kimyoviy texnologiya kafedrasida professori, texnika fanlari doktori.
2. **Z.Turayev** - Namangan muhandislik-qurilish instituti, Kimyoviy texnologiya kafedrasida dotsenti, texnika fanlari doktori.
3. **Z.Mamadjanov** - Namangan muhandislik-qurilish instituti, Kimyoviy texnologiya kafedrasida mudiri, dotsent.

Taqrizchi:

1. **O.K.Ergashev** - Namangan muhandislik - texnologiya instituti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, kimyo fanlari doktori, professor.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

TAYANCH DOKTORANTURAGA KIRUVCHILAR UCHUN

02.00.13 – NOORGANIK MODDALAR VA ULAR ASOSIDAGI MATERIALLAR TEXNOLOGIYASI IXTISOSLIGI BO‘YICHA DASTUR

Dastur o‘z ichiga 2 ta fan kiritadi – “Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi”, “Mineral o‘g‘itlar va tuzlar kimyoviy texnologiyasi”.

Fan: NOOORGANIK MODDALAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI

O‘quv fanining maqsadi va vazifalari

Fanni o‘qitishdan maqsad – tayanch doktorantlarga, qishloq xo‘jaligi va kimyo sanoatining rivoji uchun zarur bo‘lgan asosiy noorganik mahsulotlar: sulfat, xlorid, nitrat kislotalari, ftor birikmalari, mis tuzlari, soda, glinozyom, keramika va shisha, noorganik bog‘lovchi materiallar, kamyob, qiyin eriydigan va tarqoq metallar xususiyatlari, ishlab chiqarish asoslari, turlari, texnologik tasvirlari bo‘yicha fanni o‘qitishga mos bilim, ko‘nikma va malakalar shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – tayanch doktorantlarga asosiy noorganik moddalar ishlab chiqarish nazariy asoslari va texnologiyalari, jihoz, qurilmalari turlari, tuzilishi, ishlash prinsipi bilan tanishtirish hamda ulardagi texnologik hisoblarni o‘rgatishdan iborat.

Fan bo‘yicha tayanch doktorantlarning bilimiga, ko‘nikma va malakasiga qo‘yiladigan talablar

Ushbu fanni o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida tayanch doktorantlar:

- noorganik moddalar kimyoviy texnologiyalari sohasining rivojlanish istiqbollari, ularga bog‘liq sohalar bilan o‘zaro aloqadorligi, tegishli sohada kadrlar tayyorlashdagi asosiy ilmiy-pedagogik, psixologik va metodik muammolar hamda fanni o‘qitishning ilg‘or pedagogik texnologiyalari haqida ***tasavvurga ega bo‘lishi***;

- sulfat, xlorid va nitrat kislotalari, ftor va mis birikmalari, soda, glinozyom, keramika va shishalar, noorganik bog‘lovchi materiallar, kamyob metallar kabi noorganik moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini xalq xo‘jaligidagi ahamiyatini, ularni olishning nazariy asoslari va ishlab chiqarish usullarini, texnologik tasvirlarini, fanni o‘qitishning faol usullarni qo‘llashni, o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishni ***bilishi va ulardan foydalana olishi***;

- oltingugurt dioksidi, oltingugurt trioksidi, azot oksidlari, kislorod, vodorod xlorid, ftor birikmalari kabi texnologik gazlar xossalari, ahamiyati, ishlab chiqarish asoslari, temir zangini chiqimini, o‘choq gazi tarkibini hamda oltingugurt xomashyolarini yoqish, ammiakni oksidlash issiqliklarini, ishlab chiqarishdagi moddiy va issiqlik hisoblarini amalga oshirish tajribasiga hamda mazkur fan bo‘yicha taolim berish ***ko‘nikma va malakalariga ega bo‘lishi kerak***.

Fanning ishlab chiqarishdagi o‘rni

Hozirgi kunda kimyo sanoatining jadal rivojlanishi, yangi axborot kommunikatsiyalarini kirib kelishi, pedagogik, psixologik bilimlarga ega, atrof-muhitni muhofazasini doimiy taominlashga qaratilgan masalalarning mohiyatini chuqur anglagan, ekologik toza texnologiyalar bilan tanishgan, shuningdek, kam sarf-harajat, arzon noorganik kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqaruvchi texnologiyalarni o‘rgangan yetuk mutaxassis kadrlar bo‘lishlikni taqazo etadi.

NOORGANIK MODDALAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI FANINING MAZMUNI.

“**Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi**” fanining o‘rni, maqsadi va vazifalari. Sulfat kislolaning fizik-kimyoviy xususiyatlari va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati. Sulfat kislota ishlab chiqarish ko‘lami va O‘zbekiston Respublikasidagi korxonalar.

Sulfat kislota ishlab chiqarish usullari, navlari va jixozlar materiallari. Sulfat kislota ishlab chiqarish usullari. Sulfat kislota va oltingugurt trioksidining suv bilan birikmalari, xamda ularni kristallanish tempeyuralari diagrammasi. sulfat kislota va olenium navlari. Sulfat kislota ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan jixozlar materialari.

Sulfat kislota ishlab chiqarishdagi o‘choq gazining xomashyolari

O‘choq gazi ishlab chiqarish xomashyolari turlari. Kolchedanlar va ular xillari: oddiy kolchedanlar, floltatsiyalangan kolchedanlar, ko‘mirli kolchedanlar, magniyli kolchedan. Oltingugur va uning turlari. Tabiiy va gazli oltingugurtlar. Nordon gidronlar, donna shlaklari, kalsiy sulfatlari va boshqa xomashyolar. Xomashyolardan foydalanishning kelajagi haqida.

Oltingugurt xomashyolari yoqish texnologiyasi. Kolchedanni yoqish mexanizmi. Kolchedan va boshqa metall sulfidlarini yondirilgandav xosil bo‘ladigan gazning chiqishi, zanglarni o‘chtqlardan chiqarib tashlash. O‘choq gazining tarkibi. Oltingugurtli xomashyolarni yondirilganda hosil bo‘luvchi o‘choq gazining hajmi.

Kolchedan va oltingugurt ni yoqish o‘chiqlari turlari: mexanik, changsimon yoqish, qaynar qatlamli, siklonli. Mexanik tokchali o‘choqning tuzilishi va ishlashi. Qaynar qatlamli, chang holiday xomashyoni yoqish o‘chiqlarini tuzilishi va ishlashi. Oltingugurtning yoqish o‘choqlari turlari. Forsunkali, siklonli. Oltingugurni ikki bosqichda yoqish texnologik tasviri haqida.

Sulfat kislotasini kontakt usuli bilan ishlab chiqarish asoslari. Oltingugur uch oksidini fizik-kimyoviy xususiyatlari xaqida, oltingugurt qo‘shoksidini oksidlash jarayoni statikasi, muvozanat sharoitidagi oksidlanish darajasi va unga texnologik omillar taosiri. Platina katalizatori ishtirokida oltingugurt qo‘shoksidini oksidlash mexanizmi. Vanadiy katalizatori ishtirokida oksidlash mexanizmi.

Vanadiy katalizatori ishtirokida oltingugurt ikki oksidini birlamchi va ikkilamchi oksidlash. Vanadiy katalizatori ishtirokida oltingugurt qo‘shoksidini oksidlash jarayoni sharoitlari. Oksidlash tezligini amaliy oksidlanish darajasini temperaturaga bogliqligi. AQSHning “Persona” firmasidja yaratilgan oltingugurti

ikki oksidini oltingugurt uch okstdida ikki bosqichli oksidlash texnologik asviri xaqida.

Sulfat kislotani kontakt usuli bilan ishlab chiqarishning klassik tizimi. Klassik tizimning asosiy bo‘limlari: o‘choq bo‘limi, yuvish bo‘limi, quritish absorbsiya bo‘limi va kontakt bo‘limi texnologik tizimlari va ishlash prinsipi.

Oltingugurt trioksidi avsorbsiya va klassik tizim qarama qarshi jarayonlari. Oltingugurt trioksidi absorbsiyasi va unga taosir etuvchi omillar. Oltingugurt trioksidi absorbsiya turlari: klassik tizim qarama qarshi jarayonlarni va kamchiliklari.

Kontakt usuli bilan sulfat kislota ishlab chiqarishning zamonaviy texnologik tizimlari. Quruq tozalash tizimi va uning turlari. Nam kataliz usuli. Qisqa tizim usuli, asosiy apparatlari. Kontakt usuli bilan sulfat kislota ishlab chiqarishni takomillashtirish yo‘llari.

Sulfat kislotasini nitroza usuli bilan ishlab chiqarish. Nitroza usulining nazariy asoslari. Azot monooksidini oksidlash statikasi va kinetikasi, nitroza usulining turlari va ishlab chiqarish bo‘limlari.

Mineral o‘g‘itlar turlari. O‘zbekistonda ishlab chiqarish korxonalari. O‘zbekiston respublikasi “Maksam-Chirchiq” AJ, “Ammofos-Maksam” AJ, “Navoiyazot” AJ va boshqalarda azotli va fosforli o‘g‘itlar ishlab chiqarish xomashyolari va texnologik tizimi.

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro‘yhati

Asosiy adabiyotlar:

- 1 Mirzaev F.M., Likevich V.A., Otakuziev T.A., Mirzakulov X.CH. Kimyoviy texnologiyaning nazariy asoslari. Darslik . -, O‘zbekiston, 2012. 134 b.
- 2 Ismatov A.A., Otaqo‘ziev T.O., Ismoilov N.P., Mirzaev F.M. Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2002. – 336 b. (Darslik).
- 3 Gafurov Q., SHamshidinov I.T. Minreal o‘g‘itlar va tuzlar texnologiyasi. Darslik. T., “Fan va texnologiya”. 2007. 352 b.

Qo‘shimcha adabiyotlar:

- 1 Kattaev N. Kimyoviy texnologiya. – T.: «Yangiyul poligraf servis» MCJ, 2008. – 430 b. (Darslik)
- 2 Mirzaev F.M., Atakuziev T.A., Yakubov Sh.A. “ Noorganik moddalar va mineral o‘g‘itlar texnologiyasi” . – T.:Talqin, 2007. 424 b.
- 3 Muxlinov I.P., Gorshteyn F.Ye., Основы химической технологии – M.: Iisshaya shkola, 1983. – 335 s. (uchebnoye posobiye).
- 4 Vasilev B.T., Otvagina B.T., Texnologiya sernoy kisloty. – M.: Ximiya, 1985. – 384 s.

Internet saytlari

1. www.Ziyo.net/uz
2. www.edu.uz. <http://xumuk.ru>
3. <http://bases.rosinf.ru>
4. <http://www.rsl.ru/>;
5. <http://www.msu.ru/>;
6. <http://www.nlr.ru/>;

Fan: MINERAL O'G'ITLAR VA TUZLAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI

Fanning maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – mineral o'g'itlar va tuzlar ishlab chiqarish sanoatining asosiy xomashyolari tavsifi, mahsulot va oraliq mahsulotlar: ammiak, nitrat kislotasi, fosfat kislotalari, azotli, fosforli, kaliyli, mikroyelementli oddiy o'g'itlar, kompleks va aralash o'g'itlar ishlab chiqarish asoslari hamda texnologik tasvirlari bo'yicha bilim berish, shuningdek mazkur fan bo'yicha taolim yo'nalishi profiliga mos tayanch doktorantlar uchun taolim berish ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi – tayanch doktorantlarga mineral o'g'itlar va tuzlar ishlab chiqarish texnologiyalari, jihoz va qurilmalari bilan tanishtirish hamda ulardagi texnologik hisoblarni bajarishni o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha tayanch doktorantlarning bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

«Mineral o'g'itlar va tuzlar kimyoviy texnologiyasi» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida tayanch doktorantlar:

- mineral o'g'itlar va tuzlar kimyoviy texnologiyalari sohasining rivojlanish istiqbollari, ularga bog'liq sohalar bilan o'zaro aloqadorligi, tegishli sohada kadrlar tayyorlashdagi asosiy ilmiy-pedagogik, psixologik va metodik muammolar hamda fanni o'qitishning ilg'or pedagogik texnologiyalari haqida ***tasavvurga ega bo'lishi***;

- nitrat kislotasi, vodorod sianidi, karbamid, kalsiy sianamidi, ammiak, fosfat kislotalari, fosforli oddiy o'g'itlar, kaliyli tuzlar va oddiy o'g'itlar, mikroyelementlar, kompleks va aralash o'g'itlar kabi noorganik moddalar hamda o'g'itlarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini, halq xo'jaligidagi ahamiyatini, ularni olishning nazariy asoslari va usullarini hamda texnologik tasvirlarini, fanni o'qitishning faol usullarni qo'llashni, o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarini ***bilishi va ulardan foydalana olishi***;

- mineral o'g'itlar ishlab chiqarish nazariyasi va texnologiyalarini o'rganish natijasida moddiy va issiqlik balanslarini hisoblash, mineral o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyalari sohasi bo'yicha taolim berishning innovasion texnologiyalari, o'qitishda ilg'or pedagogik va zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish tajribasiga hamda mazkur fan bo'yicha taolim berish ***ko'nikma va malakalariga ega bo'lishi kerak***.

Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni

Kimyo sanoatida tabiiy xomashyolarni kimyoviy qayta ishlash yo'li bilan qishloq va xalq xo'jaligida keng ko'lamda ishlatiladigan mineral o'g'itlar va tuzlarga aylantirish texnologiyalari yo'lga qo'yilgan va takomillashtirilib borilmoqda. Sanoatda mineral o'g'itlar va tuzlar ishlab chiqarishda iqtisodiy va ekologik masalalar ham o'z yechimini topib borishi nazarda tutiladi. Shuning uchun

mazkur fan ixtisoslik fani hisoblanib, ishlab chiqarish texnologik tizimining ajralmas bo'g'ini hisoblanadi.

NOORGANIK MODDALAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI FANINING MAZMUNI.

Mineral o'g'itlarning ahamiyati va guruhlanishi. Mineral o'g'itlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Mineral o'g'itlarning guruhlanishi: azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar, mikroyelementli o'g'itlar, kompleks va aralash o'g'itlar. Mineral o'g'itlar tarkibi va sifatiga qo'yiladigan talablar. Mavzu bo'yicha test topshiriqlari tuzish texnologiyasini hamda o'qitish metodikasini o'rgatish.

Azotli o'g'itlar. Azotli o'g'itlar. Azotning fizik-kimyoviy xususiyatlari. Tabiatda azotning aylanishi. Azot birikmalarining ahamiyati. Azot sanoati xom ashyolari. Elementar azotni bog'lash usullari. Azotli o'g'itlarning asosiy vakillari. Bog'langan azot birikmalari texnologiyasi. Ammiakning fizik-kimyoviy xususiyatlari. Sintetik ammiak ishlab chiqarish asoslari. Ammiak sintezi katalizatorlari. Ammiak sintezi qurilmalari. O'rta bosimda ishlaydigan ammiak sintezi qurilmasining tasviri. Nitrat kislotaning fizik-kimyoviy xususiyatlari va qo'llanilishi. Nitrat kislota ishlab chiqarish usullari. Ammiakdan nitrat kislotasi ishlab chiqarish qurilmalari. Kuchsiz nitrat kislota ishlab chiqarish qurilmalari. Nitrat kislotani yuqori bosimda ishlab chiqarish qurilmasining texnologik tasviri. Kuchsiz nitrat kislotani to'g'ridan-to'g'ri sintez qilish. Ammiakli selitra ishlab chiqarish texnologiyasi. Karbamidning fizik-kimyoviy xususiyatlari. Karbamid olish usullari. Karbamidni ammiak va uglerod dioksididan sintez qilish. Karbamid sinteziga taosir etuvchi texnologik omillar. Karbamidni to'liq suyuqlik resikli bilan sintez qilish texnologik tizimi. Ammoniy sulfat ishlab chiqarish texnologiyasi. Muhandis-pedagoglarni mavzu bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda mashg'ulotlar olib borishlarini tashkil etishga o'rgatish.

Kaliyli o'g'itlar. Kaliyli o'g'itlar. Tabiiy kaliyli minerallar va ularning konlari. Silvinit va karnallitni qayta ishlash usuli. Silvinitdan kaliy xlorid olish texnologiyasi. Kaliy sulfat ishlab chiqarish. Muhandis-pedagoglarni mavzu bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda mashg'ulotlar olib borishlarini tashkil etishga o'rgatish.

Fosforli o'g'itlar. Fosforli o'g'itlar. Fosfatli xom ashyolar va ularni qayta ishlash. Fosforitlar. Fosfor va termik fosfat kislota. Tabiiy fosfatlarni sulfat kislotali parchalash. Oddiy superfosfat. Superfosfat ishlab chiqarish. Ekstraksion fosfat kislota. Fosfat kislotasini konsentrlash. Qo'shaloq superfosfat. Qo'shaloq superfosfat ishlab chiqarish. Muhandis-pedagoglarni mavzu bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda mashg'ulotlar olib borishlarini tashkil etishga o'rgatish.

Mikroo'g'itlar. Mikroyelementlar. Borli o'g'itlar. Misli, ruxli, marganesli, molibdenli, kobaltli o'g'itlar. Kompleks mikroo'g'itlar va ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati. Mavzuni o'qitish metodikasini o'rgatish.

Kompleks o'g'itlar. Murakkab o'g'itlar. Kaliy nitrat. Kaliy orto- va metafosfatlari. Ammoniy fosfatlari. Ammofos va ammofos ishlab chiqarish

texnologiyasi. Nitroammofosfatlar va karboammofosfatlar. Nitrofosfatlar. Suyuq kompleks o'g'itlar. Aralash o'g'itlar. Muhandis-pedagoglarni mavzu bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda mashg'ulotlar olib borishlarini tashkil etishga o'rgatish.

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. G'afurov Q., Shamshidinov I. Mineral o'g'it ishlab chiqarish nazariyasi va texnologik hisoblari. – T.: Fan va texnologiya, 2010. – 360 b. (Darslik)
2. Mirzakulov X.Ch., Shamshidinov I.T., To'rayev Z. Murakkab o'g'itlar ishlab chiqarish nazariyasi va texnologik hisoblari. – T.: Tafakkur bo'stoni, 2013. – 216 b. (O'quv qo'llanma)
3. Ibragimov G.I., Erkayev A.U., Yakubov R.Ya., Turobjonov S.M. Kaliy xlorid texnologiyasi. – Toshkent, 2010. – 210 b. (O'quv qo'llanma).
4. Mirzakulov X.Ch., Shamshidinov I.T., To'rayev Z. Murakkab o'g'itlar ishlab chiqarish nazariyasi va texnologik hisoblari. – T.: Iqtisod-moliya, 2013. – 260 b. (O'quv qo'llanma)
5. G'afurov Q., Shamshidinov I. Mineral o'g'itlar va tuzlar texnologiyasi. – T.: Fan va texnologiya, 2007. – 352 b. (Darslik)
6. Kattayev N. Kimyoviy texnologiya. – T.: "Yangiyul polygraph service" MCHJ, 2008. – 432 b. (O'quv qo'llanma)
7. Ismatov A.A. Otaqo'ziyev T.O., Ismoilov N.P., Mirzayev F.M. Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi. – T.: O'zbekiston, 2002. – 360 b. (Darslik)
8. Shamshidinov I. Noorganik moddalar va mineral o'g'itlar texnologiyasi. – T.: Iqtisod-moliya, 2014. – 324 b. (Darslik)
9. Golish L.V., Fayzullayeva D.M. Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish. O'quv-uslubiy qo'llanma. Innovation ta'lim texnologiyalari seriyasi. – T.: «Iqtisodiyot» nashriyoti, 2011. – 206 b.
10. Tolipov O'.Q., Usmonberdiyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari: O'quv qo'llanma. – T.: Fan, 2006.
11. Azixzodjayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar i pedagogik mahorat. – T.: TDPU, 2003. (O'quv qo'llanma)
12. P J Fellows. Food Processing Technology: Principles and Practice 3rd Edition. Woodhead Publishing Woodhead Publishing. USA, 2009

Qo'shimcha adabiyotlar

13. Shamshidinov I. Noorganik moddalar va mineral o'g'itlar texnologiyasi. – T.: Ilm-ziyo, 2015. – 400 b. (O'quv qo'llanma)
14. Mavlyanov A. va b. Zamonaviy pedagogik texnologiya tamoyillari asosida dars mashg'ulotlarini olib borish texnologiyasi. – Toshkent, 2010.
15. Международный учебник по технологии образования и обучению, 1978/79. – London; Nyu-York: 1978.

16. Mineral Fertilizer Use and the Environment // International Fertilizer Industry Association United Nations Environment Programme. – PARIS-FRANCE. 2000. (<http://www.fertilizer.org>)
17. Luliu Moldovan. The technology of mineral fertilizers. 2009. (<https://www.amozon.com>)

Internet saytlari:

18. www.ziyonet.uz
19. www.google.com
20. www.vsegost.com
21. www.chemical.ru
22. www.chit.ru
23. www.bibliofond.ru
24. <http://bases.rosinf.ru>.
25. <http://urss.ru>

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun
02.00.13 – Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar
texnologiyasi ixtisosligi bo‘yicha kirish sinovlarini baholash

M E’ Z O N I

1. Yo‘nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzida sinov savollariga javoblar yozish asosida o‘tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo‘ladi.

2. Yozma ishlar 0 balldan 100 ballgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 balldan baholanadi.

3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo‘yicha baholanadi:

15-20 ball, savol to‘la xar tomonlama chuqur yoritilgan, chizma va sxemalar berilgan, shu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan, xulosa berilgan, o‘z fikr va mulohazasini erkin ifodalay olgan;

10-15 ball, savol to‘la yoritilgan, chizma va sxemalar berilgan, savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;

5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo‘lib, umumiy fikrlar berilgan. Asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalar berilmagan, xulosa berilgan.

0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo‘lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosa berilmagan.

Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga quyilgan ballar yig‘indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarning ixtisoslik fanlaridan to‘plagan umumiy bali aniqlanadi.

02.00.13 – Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar
texnologiyasi ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun
ixtisoslik fanlaridan sinov savollari

1. Azeotrop aralashma
2. Azot oksidlarining zararli tahsiri
3. Azot oksidlarining xossasi
4. Azotli o‘g‘itlar turlari
5. Akkumulyator kislotasi olish
6. Ammiakli selitranning xossalari
7. Ammiakli suv
8. Ammiakning olinishi
9. Ammoniy sulfatning xossalari
10. Ammoniy fosfatlarning xossalari
11. Ammofos
12. Ammofosfat
13. Aralash o‘g‘itlar

14. Aralash o'g'itlar ishlab chiqarish
15. Barbotajli konsentrator
16. Vanadiyli katalizatorlar
17. Venturi quvurli qurilma
18. Vodород sulʼfidni yondirish pechi
19. Vodород sulʼfidning yonishi
20. Gazlarni elektrik usulda changdan tozalash
21. Gips
22. Gipsdan ammoniy sulfat olish
23. Gipsdan sulfat kislota olish
24. Kaliy nitrat ishlab chiqarish
25. Kaliyli o'g'itlar xom ashyolari
26. Karbamid ishlab chiqarish
27. Karbamidning xossalari
28. Kolchedanning kuydirilishi
29. Kompleks o'g'itlar turlari
30. Konsentrlangan oleum olish
31. Kuyundi gazi tarkibi
32. Mikroo'g'itlar
33. Mineral o'g'itlar turlari
34. Mineral o'g'itlarning roli
35. Mis kolchedani
36. Mis kolchedanining kuydirilishi
37. Nitrat kislotaning olinishi
38. Nitrat kislotaning olinishi
39. Oleumli va monogidratli absorberlar
40. Oleumning xossalari
41. Oltingugurt va sulfat angidriddan sulfit angidrid olish
42. Oltingugurtdan sulfat kislota ishlab chiqarish
43. Oltingugurtni yondirish uchun qaynovchi qatlamli pechg'
44. Oltingugurtning yonishi
45. Oltingugurtning ishlatilishi
46. Oltingugurtning xossalari
47. Pirofosfat kislota
48. Plastinkali elektrofiltrlar
49. Polifosfat kislota
50. Presipitat
51. Rangli metallurgiya gazlari
52. Reaktiv sulfat kislota olish
53. Segregatsiya
54. Sulfat angidrid
55. Sulfat kislota ishlab chiqarish nitroza usulining mohiyati
56. Sulfat kislota ishlab chiqarishda kuyundini yo'qotish usullari
57. Sulfat kislota ishlab chiqarishda xom ashyo turlari
58. Sulfat kislota ishlab chiqarishdagi kuyundining ishlatilishi

59. Sulfat kislota navlari
60. Sulfat kislota eritmasini konsentrlash
61. Sulfat kislota konsentrlashning fizik-kimyoviy asoslari
62. Sulfat kislota saqlash, quyish va tashish
63. Sulfat kislota siklik usulda konsentrlash
64. Sulfat kislota zararli tahsiri
65. Sulfat kislota xossalari
66. Sulfat kislota kondensatsiyalash
67. Sulfit anhidrid
68. Sulfit anhidrid ajratib olishning ishqor-kislotali usullari
69. Sulfit anhidrid ajratib olishning suvli siklik usuli
70. Sulfit anhidrid ajratib olishning ammiakli siklik usuli
71. Sulfit anhidrid ajratib olishning ksilidinli siklik usuli
72. Sulfit anhidridli gazni mexanik tozalash
73. Sulfit anhidridli kuyundi gazni changdan tozalash
74. Sulfit anhidridni katalitik oksidlashning fizik-kimyoviy asoslari
75. Sulfit anhidridni konsentrlash
76. Superfosfat ishlab chiqarish
77. Taxmonli mexanik pech
78. Termik fosfat kislota
79. Tojsimon elektrod
80. To'zg'itilgan holatda oltingugurtni yoqish pechi
81. Fosfat kislota xossalari
82. Fosfor
83. Fosfor oksidlari
84. Fosfor olishning fizik-kimyoviy asoslari
85. Fosforli o'g'itlar turlari
86. Siklonlar
87. Chang holatida kuydirish pechi
88. Cho'ktiruvchi elektrod
89. Ekstraksiya fosfat kislota
90. Ekstraksiya fosfat kislota olishning anhidridli usuli
91. Ekstraksiya fosfat kislota olishning digidratli usuli
92. Ekstraksiya fosfat kislota olishning polugidratli usuli
93. Ekstraksiya fosfat kislota konsentrlash
94. Elektrofilyrlar
95. O'g'itlar antagonizmi va sinergizmi
96. Qaynovchi qatlamda kuydirish pechi
97. Qaynovchi qatlamli katalizatorida sulfit anhidrid oksidlanishi
98. Quvurli elektrofilyr
99. Qo'shaloq superfosfat ishlab chiqarishning kamerali usuli
- 100.** Qo'shaloq superfosfat ishlab chiqarishning oqimli usuli.

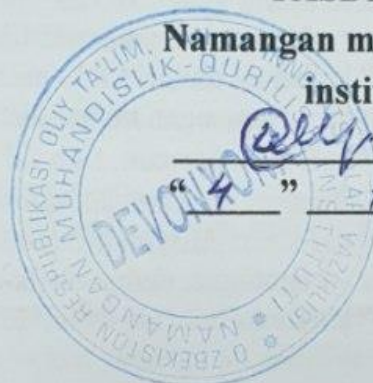
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori

Sh.Ergashev

2023-yil



**05.02.01 - Mashinasozlikda materialshunoslik. Quymachilik.
Metallarga termik va bosim ostida ishlov berish. Qora, rangli
va noyob metallar metallurgiyasi. Kamyob, nodir va
radioaktiv elementlar texnologiyasi ixtisosligi bo‘yicha
tayanch doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik
fanlaridan imtixon**

DASTURI

Namangan-2023

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Mashinasozlik texnologiyasi” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. Sh. Kenjaboyev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Mashinasozlik texnologiyasi” kafedraasi mudiri t.f.d., prof.
2. M. Ubaydullayev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Mashinasozlik texnologiyasi” kafedraasi dotsenti, t.f.b.f.d (PhD)., dots.
3. A.Botirov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Mashinasozlik texnologiyasi” kafedraasi dotsenti t.f.n., dots.
4. K. Abdullayev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Mashinasozlik texnologiyasi” kafedraasi dotsenti t.f.n., dots.

Taqrizchilar:

1. N.J. Turaxodjayev – Toshkent davlat texnika universiteti “Quymakorlik texnologiyalari” kafedraasi mudiri, t.f.d., prof.
2. Sh.N. Fayzimatov – Farg’ona politexnika itstituti professori, t.f.d., prof.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

05.02.01 - Mashinasozlikda materialshunoslik. Quymachilik. Metallarga termik va bosim ostida ishlov berish. Qora, rangli va noyob metallar metallurgiyasi. Kamyob, nodir va radioaktiv elementlar texnologiyasi ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik fanlaridan imtixon

DASTURI

Dastur quyidagi universitet fanlariga asoslanadi:

1. Materialshunoslik. Metallarga termik ishlov berish nazariyasi va texnologiyasi;
2. Quymakorlik texnologiyasi;
3. Umumiy metallurgiya;
4. Metallarga bosim bilan ishlov berish.

FAN: MATERIALSHUNOSLIK. METALLARGA TERMIK ISHLOV BERISH NAZARIYASI VA TEXNOLOGIYASI

Fanni maqsadi vazifalari va manbalari.

Fanni maqsadi, barcha sanoat sohalari va mashinasozlikda qo'llaniladigan va qo'llanilishi rejalashtirilgan metall va nometall materiallarning turlari, tuzilishi, strukturasi, xossasi, markalanishi va ularga termik, kimyoviy – termik va boshqa ishlov berish usullari hamda zagotovkalarga ishlov beradigan va detal tayyorlash uchun kerak bo'ladigan materiallarni iqtisod qiladigan, zagotovka va detallar tayyorlashda qo'llaniladigan eng yaxshi texnologik usullarini tanlash bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirish, materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi fanining asosiy tushunchalari va ma'lumotlarni o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi, metall va nometall materiallarning ichki tuzilishi, strukturasi, xossasi, ishlatilishi va markalanishi hamda bu kattaliklarni o'zaro aloqasini hamda ularni turli ta'sirlar natijasida o'zgarish qonuniyatlari bilan bog'liq bo'lgan bilimlarni hosil qilish;

- zagotovka va mashina detallarini tayyorlash va ularga ishlov berishning texnologik usullarini, ularning texnika-iqtisodiy tavsifi hamda qo'llanish sohalarini o'rgatish;

- materiallardan zagotovka va detallar tayyorlash usullari, tayyorlanish usullarini e'tiborga olib, ishlov berish uchun qulay bo'lgan materiallarni tanlash yo'llarini o'rgatish bilan bog'liq bo'lgan bilimlarni hosil qilishdan iborat.

Materialshunoslikning nazariy asoslari

Kristallarning tuzilishi va xossalari. Elementlarning davriy qonuni va atomlarning elektron tuzilishi. Atomlararo bog‘lanish turlari. Geteropolyar (ionli), gomopolyar (kovalent), metall va molekulyar bog‘lanishlar. Qattiq jismlarning kristall tuzilishi. Kristallarning va kristall tuzilishlarining simmetrik elementlari. Atom va ion radiuslari. Koordinatsion raqamlar. Kristallardagi fazaviy panjaralarning asosiy turlari va ularning xarakteristikalari. Polimorfizm. Kristallarning fizik xossalari anizotropiyasi. Tekisliklarning kristallografik indeksleri va kristall panjaradagi yo‘nalishlar (Miller indeksleri).

Kristal tuzilishidagi nuqsonlar. Nuqtaviy nuqsonlar. Vakansiyalar va tugunlararo atomlar. Nuqtaviy nuqsonlarining muvozanat konsentratsiyasi. Vakansiya va divakansiyalarning shakllanishi hamda ko‘chishi. “Vakansiya - nuqsonviy atom” jamlanmalari. Toblashda va yumshatishda vakansiyalarning harakatlari. Dislokatsiyalar. Byurgers dislokatsiya vektori. Chiziqli, vintsimin va aralash dislokatsiyalar. Dislokatsiya zichligi. Dislokatsiyalarning o‘zaro elastik ta’siri. Dislokatsiyalarning shakllanishi va ko‘payishi, Frank-Rid manbasi. Dislokatsiyalar bilan nuqsonli atomlarining o‘zaro ta’siri. Kotrell, Snuk va Suzukilarning qarashlari. Dislokatsiyalarning harakati. Donacha va subdonachalarning chegaralari. Kichik burchakli va yuqori burchakli chegaralar. Chegaralarning ko‘chishi va donacha chegarasining siljishi. Donacha va bloklarning o‘lchamlari. Nanokristal materiallarning tuzilishi va o‘lchamlari.

Qattiq jismlarning elektron nazariyasi asoslari. Atomlararo bog‘lanishning elektron nazariyasi. Metallarning kollektivlangan elektronlari, issiqlik o‘tkazuvchanligi, elektr o‘tkazuvchanligi va elektron issiqlik sig‘imi. Termoelektron emissiya. Chiqish ishlari. Yuqorio‘tkazuvchanlik. Qattiq jismlarning yarimo‘tkazgich va dielektrik xossalari. Yarimo‘tkazgichlarning ichki va nuqsonli o‘tkazuvchanligi. Xol effekti. Materiallarning magnit xossalari. Magnitlanishni tasniflanishi. Diamagnetizm, paramagnetizm, ferromagnetizm. Magnetoelastik energiya. Magnitostriksiya. Majburiy kuch va qoldiq induksiya. Metall va keramik magnitlar.

Metallarning molekulyar-kinetik nazariyasi asoslari. Metallardagi atomlarning issiqlik harakati. Panjara tebranishlari, issiqlik sig‘imi va issiqlik kengayishi, uni metallarning kristall tuzilishi va xossalari bilan bog‘liqligi. Issiqlik o‘tkazuvchanlikning foton va elektron nazariyasi. Qattiq jismning diffuziyalanishi. Diffuziya mexanizmlari. Diffuziya parametrlarining haroratga bog‘liqligi. O‘z-o‘zini diffuziyalash va geterodiffuziya. Anizotrop diffuziya. Donachalar chegarasi va sirtlarning diffuziyalanishi.

Kristallanish. Kristallanish jarayonining termodinamikasi. Qattiq faza yadrolarining shakllanishi va o‘shishi. Kristallanish kinetikasi. Kristallanish jarayoniga

ta'sir etuvchi omillar. Donachalar hajmi. Suyuq metallning modifikatsiyasi. Kristal shakli va tuzilishi. Monkristallarni shakllantirish. Ikkilamchi kristallanish. Metall qotishmalarining tuzilishi. Qotishmalar termodinamikasining asoslari. Faza va struktura tizimlarini aniqlash. Qattiq eritmalar, kimyoviy birikmalar, mexanik aralashmalar. Oraliq bog'lanishlar. Elektron bog'lanishlar, fazalarni shakllantirish, Laves fazalari. Kristallanish jarayonida qotishmalar strukturasi shakllanishi. Holat diagrammalari. Kristallanish jarayoni. Cheksiz qattiq eritmalar hosil qiluvchi qotishmalarning holat diagrammalari. Kimyoviy birikmalar hosil qiluvchi qotishmalarning holat diagrammalari. Qattiq holatda qotishmalarda fazaviy o'zgarishlarning xususiyatlari. Haroratning pasayishi bilan qattiq eritmaning qisman parchalanishidagi qotishmalarning holat diagrammalari. Polimorf o'zgarishlarga uchragan qotishmalarning holat diagrammalari. Qotishmalarning tuzilishi va xossalari holat diagrammasi. Uchlamchi qotishmalarning fazaviy diagrammalari haqida tushunchalar.

Plastik deformatsiya va mexanik xususiyatlar. Kuchlanish turlari. Elastik va plastik deformatsiyalar. Nazariy va haqiqiy mustahkamlik. Plastik deformatsiya vaqtida dislokatsiyalar harakati. Dislokatsiyalarning ko'payishi. Deformatsiya mustahkamligi. Dislokatsiyalarning strukturaviy elementlar bilan o'zaro ta'siri. Plastik deformatsiya jarayonida polikristalli metall strukturasi o'zgarishi. Deformatsiya tuzilishi. Puxtalanish. Oquvchanlik chegarasi va dislokatsiya zichligi o'rtasidagi bog'liqlik. Qattiq eritmaning mustahkamlanishi, qotishma tarkibidagi diskret zarrachalar tufayli mustahkamlanish. Nb, V, Ti, Al, N ning po'latga kiritilishi tufayli kam legirlangan po'latlarning dispersli mustahkamlanishi. Po'lat donachasini maydalanishi tufayli mustahkamlashi. Oquvchanlik chegarasining po'lat konstruktsiyadagi parametrlarga umumiy bog'liqligi. Statik kuchlanishlar ostida aniqlanadigan mexanik xususiyatlar. Cho'zilishdagi mustahkamlikka sinash. Metallarning qattiqligi. Dinamik yuk ostida sinovlar. Zarbiy qovushqoqlik. O'zgaruvchan yuklar ostidagi mustahkamlik. Metallarning konstruktiv mustahkamligi. Sovuq holdagi mo'rtlik chegarasi. Yoriqlarning kelib chiqishi va rivojlanishi. Qovushqoqlikning mustahkamligini aniqlash. Yashovchanlik (siklik yuklar ostida yorilishga qarshilik). Abraziv yeyilish.

Temir-uglerod qotishmalari. Uglerodli asbobsozlik oddiy sifatli po'lat va oq, kulrang, bolg'alanuvchan, yuqori mustahkam bo'lgan sifatli cho'yanlar. Temir-uglerod diagrammasiga legirlangan elementlarning ta'siri. Legirlangan po'latlardagi fazalar, po'latning asosiy fazalarida legirlangan elementlarning taqsimlanishi. Legirlangan po'latlarning tuzilishi bo'yicha tasnifi.

Termik ishlov berish nazariyasi. Termik ishlov berish turlarining tasnifi. Birinchi tur yumshatish - gomogenizatsion yumshatish. Qayta kristallanish va qayta kristallanishdan oldingi yumshatish – bo'shatish. Qayta kristallanish. Qayta kristallanishdan oldingi va qayta kristallanish bilan yumshatish jarayonida metall xossalari o'zgarishi. Qayta kristallanishdan oldingi va qayta kristallanish yumshatish usullarini tanlash. Ikkinchi turdagi yumshatish. Qattiq holatda fazali

o'zgarishlar. Qattiq holatda fazali o'zgarishlarning umumiy qonuniyatlari. Fazalar o'zgarishi paytida fazalararo chegaralar strukturasi roli. Fazalarning bir jinsli va geterogen paydo bo'lishi. Fazali o'zgarishlar kinetikasi. Tez sovutish paytidagi o'zgarishlar (toblash). Polimorf o'zgarishsiz toblash. Polimorf o'zgarishsiz toblashda qizdirish va sovutish. Toblanuvchanlik chuqurligi. Polimorf o'zgarish bilan toblash.

Po'latni qizdirish va sovutish paytidagi asosiy o'zgarishlar. Qizdirishdagi o'zgarishlar. Sovutish paytidagi o'zgarishlar (austenitning parchalanishi). Perlit o'zgarishiga legirlovchi elementlarning ta'siri. Martensitli o'zgarish. Uglerodli po'latlarda martensit o'zgarishining xususiyatlari. Martensitlarning o'zgarish mexanizmi. Martensitda toblangan qotishmalarning mikrostrukturasi va substrukturasi. Qotishmalarning martensitda toblangan paytida xossalarning o'zgarishi. Martensit o'zgarishiga legirlovchi elementlarning ta'siri. Beynitli o'zgarish. Beynitli o'zgarish mexanizmi va legirlovchi elementlarning ta'siri.

Toblash va bo'shatish. Toblash va bo'shatish atamaları haqida tushuncha. Po'latlarni bo'shatish paytida strukturaviy o'zgarishlar. Uglerodli po'latlarni bo'shatish. Legirlovchi elementlarning ta'siri. Po'latlarni bo'shatish jarayonida mexanik xususiyatlarning o'zgarishi. Ikkilamchi qattiqlashuv. Bo'shatishdagi mo'rtlik. Termik ishlov berish texnologiyasi asoslari. Toblash. Qizdirish haroratini, qizdirish vaqtini, toblash muhitini tanlash. Toblanuvchanlik. Toblash usullari. Yumshatish va normallashtirish. Po'latni bo'shatish. Sirtini toblash. Kimyoviy-termik ishlov berish. Sementatsiya, azotlash, nitrosegmentatsiya. Metallning diffuziyalanishi.

Mashinasozlikda metallar va qotishmalar. Legirlovchi po'latlarning asoslari. Po'latdagi legirlovchi elementlar. Temir va po'latning kritik nuqtalariga, ferrit va austenitning xossalari, normalizatsiya qilish uchun qizdirilganda austenit donachalarining o'sishiga, haddan tashqari sovutilgan austenitning o'zgarishiga, po'latning toblanuvchanligiga va bo'shatishdagi o'zgarish jarayoniga legirlovchi elementlarning ta'siri. Legirlangan po'latlarning tarkibi, tuzilishi va qo'llanilishi bo'yicha tasnifi. Legirlangan po'latlarni markalash. Uglerodli konstruksion va legirlangan po'latlar.

Konstruksion po'latlarga qo'yiladigan talablar. Po'latlar uchun GOST. Kam legirlangan qurilish po'latlari. Toblanuvchanligi past bo'lgan po'latlar. Sementatsiyalanuvchi va azotlanuvchi po'latlar. Prujinali uglerodli va legirlangan po'latlar. Podshipniklar uchun po'latlar. Austenitli yuqori marganetsli po'lat. Grafitlangan po'lat. Yuqori martensitlangan po'latlar. Legirlash tamoyillari. To'g'ridan-to'g'ri va teskari martensitli o'zgarish. Fazaviy o'zgarishlar kinetikasiga martensit elementlarning ta'siri va termik ishlov berish xususiyatlari. Zanglamaydigan martensitli po'latlar. Po'latlarning qo'llanilishi va ularning xususiyatlari. Konstruksion zanglamaydigan va korroziyabardoshli po'latlar. Legirlashning umumiy tamoyillari. Xromli zanglamaydigan po'latlar. Xrom-nikelli austenitli po'latlar. Yuqori legirlangan kislotaga bardoshli po'latlar. Issiqlikka bardoshli va okalinaga bardoshli po'latlar. Issiqlikka bardoshli po'latlar va qotishmalar. Issiqlikka bardoshli po'lat va qotishmalarni qotishma tamoyillari. Mustahkamlash fazalari. Issiqlikka bardoshlilikni oshirish usullari. Perlit va martensit

sinfidagi issiqlikka bardoshli po'latlar. Karbid va intermetallid mustahkamlovchi issiqlikka bardoshli austenitik po'latlar. Nikel asosidagi issiqlikka bardoshli qotishmalar.

Asbobsozlik po'latlari. Asbobsozlik po'latlarni tasniflash va markalash. Qizil bardoshlilik. Kesish va o'lchash asboblari uchun po'latlar. Tezkesar po'latlar. Termik ishlov berishning xususiyatlari. Issiq holda cho'zuvchi va cho'ktiruvchi qoliplar uchun po'latlar. Bosim bilan quyish va presslash qoliplari uchun po'latlar.

Cho'yan. Xususiyatlari va maqsadi. Tasniflashning umumiy tamoyillari. Oq va kulrang cho'yanlar. Bolg'alanuvchan cho'yan. Tugunli cho'yan. Legirlangan cho'yanlar. Cho'yanni markalash. Texnik talablar, termik berish xususiyatlari va cho'yanning xususiyatlari. Qattiq metall-keramika qotishmalari.

Rangli metallar va qotishmalar. Alyuminiy va uning qotishmalari. Termik ishlov berishning xususiyatlari. Alyuminiy qotishmalarining tasnifi. Deformatsiyalangan alyuminiy qotishmalari. Duralumin. Quyma alyuminiy qotishmalari. Texnologik va mexanik xususiyatlar. Siluminlar. Tayyorlangan alyuminiy qotishmalari. Alyuminiy podshipnik qotishmalari. Alyuminiy va uning qotishmalarini qo'llash doirasi.

Magniy va uning qotishmalari. Magniy qotishmalarining tasnifi. Deformatsiyalangan va quyma magniy qotishmalari. Magniy qotishmalarini termik ishlov berish. Magniy qotishmalarini korroziyadan himoya qilish.

Mis va uning qotishmalari. Qotishma tamoyillari. Zararli elementlarning misning tuzilishi va xususiyatlariga ta'siri. Mis va uning qotishmalarini qo'llash doirasi. Mis qotishmalarining tasnifi. Latunlar, ularning xususiyatlari, markalash va qo'llanilishi. Qalay, alyuminiy, qo'rg'oshin, marganets va berilliy bronzalari. Tarkibi, xususiyatlari, markalanishi va qo'llanilishi. Mis-nikel qotishmalari. Misli birikmalar.

Titan va uning qotishmalari. Legirlovchi elementlarning tasnifi va titan qotishmalarining turlari (alfa qotishmalari, beta qotishmalar, alfa + beta qotishmalar). Titan qotishmalarini ishlab chiqarish uchun metallurgiya texnologiyasining xususiyatlari. Titan qotishmalarining mexanik va korroziyali xususiyatlari. Titan qotishmalarining vodorod mo'rtlashishi. Konstruktion va issiqlikka bardoshli titan qotishmalari. Termik ishlov berishning xususiyatlari.

Rux, qo'rg'oshin, qalay va ularning qotishmalari. Qalay va qo'rg'oshin asosidagi birikmalar. Antifriksion qotishmalar. Ko'p qatlamli podshipniklar.

O'tga bardoshli metallar va ularning qotishmalari. Korroziyaga qarshilik. Qotishma tamoyillari. Molibden va uning qotishmalari. Volfram va uning qotishmalari. Xrom va uning qotishmalari. Tantal va uning qotishmalari. Niobiy va uning qotishmalari. Oksidlanishdan himoya qilish. O'tga bardoshli metallar va ularning qotishmalarini qo'llash sohalari.

Maxsus fizik xususiyatlarga ega metallar va qotishmalar. Magnit materiallar. Magnit xossalari bo'yicha tasniflash. Past chastotali va yuqori chastotali yumshoq magnit materiallar. Quyma, ishlangan va tayyorlangan qattiq magnit qotishmalar. Maxsus termik va elastik xususiyatlarga ega materiallar. Belgilangan elastik xususiyatlarga ega qotishmalar. Past va anomal termik kengayish bilan qotishmalar. Mashinasozlikda metall bo'lmagan va kompozit materiallar.

Polimerlar va plastmassalar. Polimer materiallarning tasnifi. Polimerlarni ishlab chiqarish usullari. Polimer makromolekulalarining tuzilishi. Polimer kristallarining o'sishi nazariyasi. Supramolekulyar tuzilish. Polimerlarning faza va fizik holatlari. polimerlar. Polimerlarning tuzilishiga ko'ra mexanik xususiyatlari. Relaksion xususiyatlari. Eritmalarning qovushqoqligini oquvchanligi va polimer eritmali. Polimerlarning barqarorlashishi. Polimerlarning yopishishi va ishqalanishi.

Polimerlarni buzilish turlari va nazariyasi. Buzilishga tashqi omillarning ta'siri. Polimerlarning tuzilishi va mustahkamligi. Polimerlarning fizik-mexanik, yopishqoqlik, ishqalanish, korroziyaga qarshi, dielektrik xossalari, bu xossalarni o'rganish usullari.

Termoplastik va termoreaktiv polimerlarga asoslangan plastmassalar. Qattiqdashiruvchilar, to'ldiruvchilar, plastifikatorlar, katalizatorlar, tezlatgichlar, issiqlik va yorug'lik stabilizatorlari, pigmentlar, ingibitorlar.

Plastmassalarni mahsulotga qayta ishlash usullari: ekstruziya, bosim ostida quyish, presslash, vakuumlash. Polimer qoplamalarini ishlab chiqarish uchun materiallar, texnologiya va uskunalari. Polimerlar va plastmassalarni mashinasozlikda qo'llash.

Amorf qotishmalar. Shisha-keramika, keramika va boshqa noorganik materiallar. Texnik shisha va uning tuzilishi, xossalari va turlari. Mashinasozlikda ularni qo'llash sohasi. O'tga bardoshli birikmalar, asosiy turlari, tarkibi, tuzilishi, xossalari. Metallarni himoya qilish uchun emallar. Amorf qotishmalar. Texnik keramika. Olovga bardoshli va konstruktiv keramika materiallari. Keramikaning mashinasozlikda qo'llanilishi. Texnologik va konstruktiv materiallar sifatida grafit va uning modifikatsiyalari.

Kompozit konstruktiv materiallar. Metall va polimer matritsasidagi kompozitlar. Shisha tolali plastmassalar, yog'och tolali plastmassalar, bor plastmassalari, uglerod tolali plastmassalar, ularning xususiyatlari, ishlab chiqarish usullari va qo'llanilishi sohalari. Kuchaytirilgan va to'ldirilgan metall-polimer materiallari va mahsulotlari. Kompozit materiallarning mexanik xususiyatlari. Buzilish mexanizmi. Kompozit materiallardan tayyorlangan mahsulotlar uchun mustahkamlikni hisoblash asoslari. Kompozit materiallardan foydalanish sohalari va istiqbollari. Qatlamli materiallar. Qatlamli va tolali materiallarni loyihalash tamoyillari. Kompozit materiallarni birlashtirish usullari.

Bo'yoqlar va yopishtiruvchi moddalar. Bo'yoq va laklarning tasnifi. Bo'yoq va lak qoplamalarini qo'llash texnologiyasi. Yopishtiruvchi materiallar. Fizikaviy-kimyoviy tabiati. Yelimlovchi moddalarning tarkibi va tasnifi. Yopishqoq

birikmalarning xossalari va ularni sinash usullari. Mashinasozlikda yopishtiruvchi birikmalarning qo'llanilishi. Kauchuk materiallar. Kauchuk materiallarning umumiy ma'lumotlari, tarkibi va tasnifi. Kauchuk materiallarni mashinasozlikda qo'llash doirasi.

Materiallarni tadqiq qilishning zamonaviy usullari. Faza tarkibi tuzilishini o'rganish usullari. Metallografiya. Difraksion elektron mikroskop. X-nurli spektral tahlil. Fazali rentgenografik tahlil. Yupqa struktura va qattiq eritmalar holatini rentgenografik tahlil qilish. Metall va qotishmalarning fizik xossalari va fazaviy o'zgarishlarini o'rganish usullari. Faza va strukturaviy o'zgarishlarning magnit tahlili. Termo E.M.F usuli. Materiallarni buzmaydigan tekshirish usuli. Ultratovush nuqsonlarni aniqlash. X-ray va gamma nuqsonlarini aniqlash. Magnit va defektoskop nuqsonlarni aniqlash.

Polimerlarni o'rganish usullari. Kimyoviy analiz, infraqizil spektroskopiya, gaz xromatografiyasi, rentgen analizi, elektron mikroskopiya. Mexanik va texnologik sinovlar usullari. Termomexanik usul. Mikrobiologik zararga bardoshlilikini aniqlash. Metall bo'lmagan materiallarning korroziya faolligini baholash.

Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro'yxati. **Asosiy adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmoni.
2. M.Sahoo and S.Sahu. PRINCIPLES OF METAL CASTING 3rd edition McGraw-Hill UK 2014.-763 p.
3. John Campbell. THE METALLURGIY OF CAST METALS CASTINGS. 2003.- 334 p.
4. Peter Beeley. FOUNDRY TECHNOLOGY. -Adivision of Reed Educational and Professional Publishing Ltd. 2001.-754 p.
5. Расулов С.А. Грачев В.А. Куймакорлик металлургияси. -Тошкент.: "Ўқитувчи", 2004.-250 с.
6. Расулов С.А., Тураходжаев Н.Д. Металлургияда куйиш технологияси.- Тошкент.: «Чўлпон», 2007.- 230 с
- 7 . Materialshunoslik.-M.: MVTU im. N.E.Bauman 2008 г.,
- 8 . Lakhtin Yu.M., Leontyeva V.P. Materialshunoslik - M.: Mashinasozlik, 1990 г. – 528 b.
- 9 . Solntsev Yu.P. Materialshunoslik.-M.Academy, 2008 г.
- 10 . Struk V.A., Pinchuk L.S., Myshkin N.K., Goldade V.A., Vityaz P.A. Mashinasozlik va sanoat texnologiyalarida materialshunoslik. 2010. 234 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. // Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь, №11.

2. Жохн Сампбелл Сомплете Састинг Ҳандбоок фирст эдисион 2011 й.

3. V.A. _ Mirboboev, Qurilish materiallari texnologiyasi.-T.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2012 yil, 232 bet.

4. Truxov A.P., Mogilev I.S. Quyma qotishmalari va eritish, Moskva, Akademiya, 2004. 230 p .

5. Kats S. M. Yuqori haroratli issiqlik izolyatsion materiallar.- M.: Metallurgiya, 2008. - 232 b.

Elektron resurslar

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
2. www.ziynet.uz – O‘zbekiston Respublikasi ta’lim portali.
3. www.satbask.ru– научные стати i учебные материалы;
4. www.ziynet.uz
5. www.bilim.uz

Fan: QUYMAKORLIK TEXNOLOGIYALARI

Fanni maqsadi, vazifalari va manbalari

Fanni maqsadi, quymakorlik texnologiyasida zamonaviy texnologik jihozlardan foydalangan holda talabalarga texnik bilimlarning nazariy asoslarini, qolip uchun ishlatiladigan qolip qumi, gil, qoplovchilar va olovbardosh materiallar asosiy fizika - mexanik xususiyatlarini va qonuniyatlarini o'rgatish bo'yicha yo'nalish profiliga mos, talab qilingan bilimlar darajasini ta'minlashdir.

Fanning vazifasi, quymakorlik texnologiyasi, o'zak va qolip qorishmasini tayyorlashni texnologiyasi xar xil bog'lovchilarni turlari va ularni regeneratsiya qilishni xususiyatlarini xaqida asosiy tushunchalar texnologik jarayonlarni kompleks sharoitlarida jixozlarni tadqiqot qilishning konkret usullarini, har xil parametrlarni o'lchash va nazorat qilish nazariy asoslarini, texnik jihozlar holatini aniqlash va adaptatsiyalash uchun datchiklarni qo'llash masalalarini o'zlashtirishidir.

“QUYMAKORLIK TEXNOLOGIYALARI” FANINING MAZMUNI

Qo'lda qoliplash texnologiyasi. Qoliplar turlari va ishlatilinishi. Quymakorlik moslamalari. Moslamalarning turlari. Modellar va o'zak qutilarini tasniflanishi. Opokalar. Model plitalari. Yog'ochdan yasalgan modellar. O'zaklarni ishlab chiqarish texnologiyalari. O'zaklarni tayyorlashning texnologik jarayonning klassifikatsiyasi. O'zak aralashmalarini o'zak qutilariga zichlashtirish. Quymakorlikda o'zak tayyorlashning zamonaviy usullari. O'zaklarni mashinalarda tayyorlab olish texnologiyalari.

Dastlabki qolip materiallari. Qolip qumlari va qumlarning mineralogik tarkibi. Kvars qumlarining klassifikatsiyalari. Yuqori olovbardosh qolip materiallari. O'zbekiston qolip qumlari. Qoliplarni bog'lovchi materiallari. Bog'lovchi materiallarga qo'yiladigan talablar. Bog'lovchi materiallarning tasnifi. Organik bog'lovchi materiallar. Noorganik bog'lovchi materiallar. Suyuq shishalar. Sement markalari. Bog'lovchi materiallarni tanlash. Sintetik smolalar. Fenofuran smolalari. Qolip aralashmalarining tasnifi. Qolip aralashmalarini ishlab chiqarish metodologiyasi. Quymalarni tayyorlab olish jarayonini kibernetik modeli.

Mashinada qoliplash texnologiyasi. Silkituvchi mashinalari. Qum irg'itish usulida qoliplash impuls mashinalari. Vakuum mashinalarida qoliplash. Maxsus mashinalar. Qum otuvchi mashinalarni ishlatilinishi. O'zaklarni tayyorlash texnologiyasi. O'zaklarni turlari. Yordamchi o'zaklar. Yig'ma o'zaklar. Xajmli o'zaklar. yengil o'zaklar. Qobiqli o'zaklar.

Qolipga suyuq metalni quyish. Quyish tizimi turlari. Quyish tizimini xisoblash turlari. Ustamalar, sovitgichlar tirgovichlarni qo'llanilishi va ularni ishlatilinishi.

Quymalarni qolipda sovitish qolipdan urib chiqarish bosqichlari. Quymakorlik nuqsonlari. Nuqsonlarni bartaraf etish va ularni kamaytirish yo'llari.

Quymalarning aniqligini shakllantirish. O'lchovlarining aniqligi. Quymalarning aniqligiga ta'sir etuvchi omillarning taxlili. Qolipni va elementlar joylashishining aniqligi. Quymaning yuzasining notekisligi quymalarning g'adirbudurligi. Quymalarning massasining aniqligi. Quymalarning aniqligini oshirish usullari. Aniq quymalar olish

Metallarning ba'zi xossalari. Metallarning suyuqlanish darajasi. Quymakorlik cho'yanlari va ularning turlari. Mexanik xossalari. Ishlatilinishi, markalanishi. Quymakorlik po'latlari, ishlatilinishi, turlari va markalanishi.

Rangli qotishmalar. Mis qotishmlari. Alyuminiy qotishmalari. Magniy qotishmalari. Rux qotishmalari. Titan, nikel kobalt qotishmalari. Qotishmalarining quymakorlik xossalari. Kirishish, ichki kuchlanishlar likvatsion jarayonlar. Gazlar va gazga bog'liq nuqsonlar.

Quymakorlik texnologiyalari. Qotishmalarni eritish usullari. Quymakorlik zavodlarida ishlatiladigan pechlar. Eritish agregatlarining konstruksiyasini takomillashtirish. Quyma ishlab chiqarishda resurslarni tejash. Quyma ishlab chiqarishda energiya tejash.

Metall va qotishmalarining xossalarini oshirish usullari. Eritmani pechda va pechdan tashqari qayta ishlash. Gaz va nometall bo'lgan qo'shimchalardan tozalash usullari. Quyma ishlab chiqarishda ekologik muammolarni hal qilish. Chiqindilarni (shlaklarni) qayta ishlash va metall oksidlarini tiklash jarayonlari. Pechlar uchun olovbardosh materiallar.

Mashinasozlikda materiallardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi va mahsulotlarning bardoshlilikini oshirish usullari. Ishlayotgan qismlarning bardoshlilikini hisobga olgan holda muhandislik materiallaridan foydalanish samarasini, ishlab chiqarish texnologiyasini hisoblash metodikasi. Po'latlar, cho'yanlar, qotishma po'latlar va qotishmalar, rangli metallar va qotishmalar, metall bo'lmagan materiallarning narxi bo'yicha qiyosiy ma'lumotlar. Termik va fizik-termik ishlov berishning turli operatsiyalari narxi. Yangi materiallar va texnologiyalar orqali mashinasozlikda konstruksiyalarning ishonchliligi va mustahkamligini oshirish, shuningdek, normativ-texnik hujjatlarda ularga qo'yiladigan texnik talablarni takomillashtirish. Uglerodli va qotishma po'latlarni, rangli metallarni va metall bo'lmagan materiallarni qo'llashning oqilona sohalari.

Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro'yxati. **Asosiy adabiyotlar**

1. M.Sahoo and S.Sahu. PRINCIPLES OF METAL CASTING 3rd edition McGraw-Hill UK 2014.-763 r.

2. Peter Beeley. FOUNDRY TECHNOLOGY. -Adivision of Reed Educational and Professional Publishing Ltd. 2001.-754 p.
3. Rasulov S.A. Grachev V.A. Quymakorlik metallurgiyasi. -Toshkent., “O‘qituvchi”, 2004.-250 c.
4. Rasulov S.A., Turaxodjaev N.D. Metallurgiyada quyish texnologiyasi.- Toshkent., “Cho‘lpon”, 2007.- 230 c
5. Rasulov S.A. Quyma mahsulotlarni loyihalash va ishlab chiqarish. O‘quv qo‘llanma. -Toshkent, “Fan va texnologiyalar”, 2019.- 160b.
6. Чернышов Б.А. Технологии литейного производства. Учебник. под ред. Чернышов Б.А., Евеснико А.А. М.: Машиностроение, 2012.- 383с Rasulov S.A. Quyma mahsulotlarini loyihalash va ishlab chiqarish texnologiyaldri. O‘quv qo‘llanma. -Toshkent., «Fan va texnologiya», 2019.-160 b.
7. Атажанов Г.Л., Халимжонов Т.С. Технология литья.- Учебное пособия. Т.: «Fan va texnologiya», 2019.-440 с.
8. Технология литейного производства: учебник / Ю. И. Категоренко [и др.]; под ред. Ю. И. Категоренко, В. М. Миляева. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018.- 684 с.
9. Saidxodjayeva Sh.N. Quymakorlik texnologiyasi. O‘quv qo‘llanma. –Т.: “Fan va texnologiyalar”, 2020.- 230b.
10. Rasulov S.A. Grachov V.A. Quymakorlik qotishmalarini suyuqlantirish va pechdan tashqari ishlov berish. “Fan va texnologiyalar”, 2021.- 220b.

Qo‘shimcha adabiyotlar

11. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat‘iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag‘ishlangan majlisidagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
12. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi -Т.: “O‘zbekiston”, 2017.-46 b.
13. Теплотехнические расчеты металлургических печей. Телегина А.С. М.: “Металлургия”, 1992-380 с.
14. Рубцов Н.Н. и другие Литейные формы. – М: “Машиностроения”, 2005-200 с.
15. Муинов М.А. Вакуумно-пленочный метод изготовления художественных отливок. – Бухара, “Редхар”, 2005. -60с.

Elektron resurslar

1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali.
2. www.catback.ru – научные статьи и учебные материалы
3. www.ziyonet.uz;
4. www.lex.uz;
5. www.bilim.uz
6. <http://www.Черный металл. ru>.
7. <http://www.misis.ru>.

Fan: UMUMIY METALLURGIYA

Fanning maqsadi, vazifalari va manbalari.

Fanning maqsadi, talabalarda metallurgiyaning halq xo'jaligidagi o'rni, metallurgiya sanoatining tuzilmasi, metallarni ishlab chiqarishning xom ashyolari va ularni qayta ishlaning prinsiplari texnologiyalari, metallurgiyada qo'llaniladigan yoqilg'i turlari, metallurgik ishlab chiqarish korxonalari va ularning strukturasi, ishlab chiqaruvchi mahsulotlari, turli texnologik ishlab chiqarish sxemalarini farqlay olish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.

Fanning vazifasi, metallarni sinflashtirishga, dastlabki xom ashyoning ratsional tarkibini aniqlashga, turli metall saqlovchi xom ashyolarni qayta ishlash uchun texnologik sxemalarni tanlay olishga; respublikamizdagi metallurgik ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladigan texnologiyalar va asosiy dastgohlarni farqlay olishni o'rgatishdan iborat.

“UMUMIY METALLURGIYA” FANINING MAZMUNI

Metallar va ularning sinflanishi. Metallar olish uchun xomashyo. Metallar tasniflanishi. Rangli metallar. Qora metallar. Engil metallar. Ogir rangli metallar. Noyob metallar. Nodir metallar. Radioaktiv metallar. Xossalari qarang sinflanishi. Metall saqlovchi birlamchi va ikkilamchi xomashyo turlari. Metallurgik ishlab chiqarishning vazifasi. Metallurgik jarayonlarning sinflanishi. Metallurgik ishlab chiqarishning vazifasi. Pirometallurgik jarayonlar. Hidrometallurgik jarayonlar.

Metallurgik ishlab chiqarishning mahsulotlari va yarim mahsulotlari. Metallurgik ishlab chiqarishning mahsulotlari va yarim mahsulotlari. Metallurgik mahsulotlar turlari. Metallurgik mahsulotlar nomlanishi, ularning xossalari. Yarim mahsulotlar ularning hosil bo'lish sabablari. Yarim mahsulot turlari va ular tarkibidagi metallarni ajratib olish. Metallurgik yoqilg'i. O'tga chidamli materiallar. Qattiq yoqilg'i turlari va xossalari. Gaz holdagi yoqilg'i turlari va xossalari. Metallurgiyada qo'llaniladigan suyuq yoqilg'ilar. Yoqilg'ilarning yonish issiqligi. O'tga chidamli materiallar turlari va vazifalari.

Shixta tayyorlashga qo'yiladigan talablar.

Shixta tayyorlash to'g'risida umumiy tushunchalar. Shixtaga beriladigan ta'riflar. Shixta tayyorlashga qo'yiladigan talablar. Shixta tayyorlashning turlari. Shixta tayyorlashda qo'llaniladigan texnologiyalar. Shixta tayyorlashning zamonaviy ahvoli. Chang tutish va gazlarni tozalashning ahamiyati. Chang tutish kameralarining tuzilishi va turlari. Gazlar harakatlanish yo'lagi va shakllari. Gazlarni tozalash qurilmalari va ishlash prinsiplari.

Rangli metallar ishlab chiqarish xom ashyolari Mis ishlab chiqarishning xom ashyo bazasi. Mis ishlab chiqarishda foydalaniladigan minerallar. Mis saqlovchi ruda konlari, ularning kimyoviy tarkibi, miqdori va zaxirasi. Mis ishlab chiqarishda yordamchi materiallar turlar va vazifalari. Rux ishlab chiqarishning xom ashyo bazasi. Rux ishlab chiqarishda foydalaniladigan minerallar. Rux saqlovchi ruda konlari ularning kimyoviy tarkibi, miqdori va zaxirasi. Rux ishlab chiqarishda yordamchi materiallar turlar va vazifalari.

Cho‘yan va po‘lat ishlab chiqarish va ikkilamchi metallurgiya. Cho‘yan ishlab chiqarish to‘g‘risida umumiy tushunchalar. Cho‘yan ishlab chiqarishning xomashyosi. Temir tarkibli minerallar, ularni kimyoviy va fizikaviy xossalariга ko‘ra boyitish usullarini qo‘llash. Temir boyitmalardan okatish olish. Domna pechlarida eritish.

Po‘lat ishlab chiqarish to‘g‘risida umumiy tushunchalar. Po‘lat ishlab chiqarish xomashyosi bazasi. Suyuq cho‘yanni qayta ishlash. Po‘lat olish texnologik sxemalari. Po‘lat olishda qo‘llaniladigan pechlar turlari ularning tuzilishi va ishlash prinsiplari.

Ikkilamchi metallurgiya to‘g‘risida umumiy tushunchalar. Ikkilamchi metallurgiyaning xomashyosi bazasi. Ikkilamchi metallurgiyada lomlarning sinflarga ajralishi. Ikkilamchi metallarni saralash va chiqindilardan tozalash. Ikkilamchi metallarni qayta ishlash va ulardan mahsulot olish.

Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro‘yxati. **Asosiy adabiyotlar**

1. Charles Herman Fulton Principles of Metallurgy: An Introduction to the Metallurgy of the Metals. Published by Forgotten Books 2013.
2. C.A. Abduraxmonov, D.B. Xolikulov, Sh.K. Kurbanov. Yo‘nalishga kirish. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Fan, 2010. - 223 b.
3. Chemical Metallurgy: Principles and Practice. Chiranjib Kumar Gupta. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
4. A.S. Xasanov, K.S. Sanakulov, A.A. Yusupxodjaev. Rangli metallar metallurgiyasi. O‘quv qo‘llanma. – T.: Fan, 2009. - 284 b.
5. Xudoyarov S.R., Yusupxodjaev A.A., Valiev X.R., Aribjonova D.E. Rangli va qora metallarni ishlab chiqarish. –Toshkent: Noshir, 2012. 296

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birligida barpo etamiz. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutqi. –T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2016. – 56 b.

2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2016. – 48 b.

3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.

4. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.: 2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.

5. Yusupxodjaev A.A. UMUMIY METALLURGIYA. Ma'ruzalar to'plami. –T.: ToshDTU, 2006. - 78 b.

6. Xudoyarov S.R., Mirzajonova S.B. Metallurgiyaga kirish fanidan amaliy mashg'ulotlari uchun uslubiy qo'llanma. – T.: ToshDTU, 2017. – 42 b.

Elektron resurslar

1. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
2. www.ziynet.uz – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.
3. www.satbask.ru– научные стати i учебные материалы;
4. www.ziynet.uz
5. www.bilim.uz

Fan: “METALLARGA BOSIM BILAN ISHLOV BERISH”

Fanining mazmuni, maqsadi, vazifasi va manbalari.

Fanning mazmuni: Mashinasozlik sanoatida yarim mahsulotlarga bosim ostida ishlov berish ishlab chiqarish asosiy turi hisoblanadi. Mashinasozlik detallarini 60-70 % detallari bosim ostida ishlov berish uslubida olinadi. Bosim ostida ishlov beriladigan detallarni tan-narxini kamaytirish, uning sifatini yaxshilash va turini kengaytirish mashinasozlikda metall bilan ta'minlanadigan sohaning ishlab chiqarish samaradorligiga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Shuning uchun metallarni bosim bilan ishlab chiqarish alohida o'ringa va ahamiyatga ega.

Maqsadi, mavjud metallarni issiq holatda bosim ostida ishlov berish jarayonlarini takomillashtirish, yangi metallarni qizdirish jihozlarini va yangi ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va tatbiq etish uchun metallarni qizdirish qurilmalari sohasida etarli darajada chuqur bilimlarni talab etadi.

Vazifasi, “Metallarga bosim ostida ishlov berish” fanida oddiy qizdirish

jarayonlari, yonilg'ini turlari va ularni alanganlanishi jarayonlarini tahlili, qizdirish uskunalari ta'rif va tasnifi, issiqlik almashuv manbasi, metallarni qizdirish va sovitishdagi o'zgarishlar, qizdirish jihozlari hisoblash shartlari, metallni qizdirish usullari va ularni qismlarini hisoblash masalalari ko'rilgani uchun dolzarb va oliy ta'limda alohida ahamiyat va o'ringa ega bo'ladi.

“METALLARGA BOSIM BILAN ISHLOV BERISH” FANINING MAZMUNI

Metallarga bosim ostida ishlashning fizik asosi. Metallva qotishmalar tuzilishi va ularning xossalari, metallarga ishlov berish turlari, deformatsiya va uning turlari, deformatsiyaning metall strukturasi ta'siri. Metallarga bosim ostida ishlov berishning asosiy usullari. Metallarni prokatlash, kiryalash, presslash, erkin bolg'alash va shtamplash turlari xaqida umumiy ma'lumotlar.

Prokatlash texnologik jarayonlari. Umumiy ma'lumotlar. Prokatlash texnologik jarayonlari va turlari. Prokat stanlari tuzilishi, ishlashi va qo'llanilish sohalari. Prokat stanlari tuzilishi, ishlashi va qo'llanilish sohalari.

Metallarni kiryalash va kiryalash stanlari. Metallarni kiryalash, kiryalash texnologiyasi, kiryalash maxsulotlari va kiryalash stanlari turlari va qo'llanilish sohalari. Metallarni presslash. Metallarni presslash texnologiyalari va jihozlari. Qo'llanilish sohalari.

Metallarni erkin bolg'alash. Metallarni erkin bolg'alash texnologik jarayonlari va jihozlari. Metallarni erkin bolg'alash yo'li bilan maxsulot olish texnologiyasi. Umumiy ma'lumotlar. Metallarni xajmiy shtamplash. Umumiy ma'lumotlar. Metallarni xajmiy shtamplash.

List shtamplashda qo'llaniladigan materiallar. List materiallari va ularning turlari, ularga qo'yiladigan talablar. Listli materiallarni shtamplash. List materiallarni shtamplash texnologiyalari va jarayonlari, asbobuskunalari va jihozlari.

Listli materiallarni bichish. Listli materiallarni bichish turlari. Tutashmali va tutashmasiz bichish. Bosim ostida ishlov berishning ilg'or texnologiyalari. Shtamplashning ilg'or texnologiyalari. Portlatib shtamplash, elektrogidravlik shtamplash, suyuqlik bilan shtamplash.

Metallarga bosim ostida ishlov berishda qo'llaniladigan loyixalash dasturlari. Metallarga bosim ostida ishlov berishda qo'llaniladigan loyixalash dasturlari. Kompas, AutoCAD, QForm, Deform.

Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro‘yxati. Asosiy adabiyotlar

1. Metallarni bosim bilan ishlash usullari va maxsulotlar ishlab chiqarish texnologik jarayonlari: O‘quv qo‘llanma / V.A.Mirboboev, S.G‘.Maxamadxodjaev. –Toshkent : TDTU .2001. 112b.
2. Jacob Lubliner Plasticity theor. Little California: Pearson Education, 2015.- 540pp.
- 3.Norxudjaev F.R. Metallarga bosim bilan ishlov berish jarayonlarini avtomatlashtirish.-T.; Fan va texnologiya, 2019.-176b.
4. Prokatlash mashinalari va jixozlari: O‘quv qo‘llanma / B.M.SAyduumarov. – Toshkent: O‘zbekiston xalqaro islom akademiyasi nashryoti-matbaa birlashmasi, 2020-188b.
- 5.Abdullaev F.S., Maxkamov Q. Metallarga bosim bilan ishlov berish asoslari. O‘quv qo‘llanma.-Toshkent. TDTU, 2000.-400s.
6. Zagidullin R.R., Maxmudova N.A. “Bolg‘alash va shtamplash zagotovkalarni loyihalashtirish va ishlab chiqarish” O‘quv qo‘llanma. Toshkent: -2013.-132b.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag‘ishlangan majlisidagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
2. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi -T.:O‘zbekiston, 2017.- 46 b.
3. Teplotexnicheskie rascheti metallurgicheskix pechey. Telegina A.S. – M.: Metallurgiya. 1992-380 s
4. Vukota Boljanovic Process Control for Sheet-Metal Stamping: Process Modeling, Controller Design and Shop-Floor Implementation springer England, United Kingdom. 2014 (English)

Elektron resurslar

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
2. www.ziyonet.uz – O‘zbekiston Respublikasi ta’lim portali.
3. www.satbask.ru– научные статьи и учебные материалы;
4. www.ziyonet.uz
5. www.bilim.uz

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun 05.02.01 – “Mashinasozlikda materialshunoslik. quymachilik. metallarga termik va bosim ostida ishlov berish. qora, rangli va noyob metallar metallurgiyasi. kamyob, nodir va radioaktiv elementlar texnologiyasi (quymachilik va metallarga ishlov berish texnologiyasi yo‘nalishi)” ixtisosligi bo‘yicha kirish sinovlarini baholash

MEZONI

1. Yo‘nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o‘tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo‘ladi.
 2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
 3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo‘yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to‘la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o‘z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to‘la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo‘lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo‘lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo‘yilgan ballar yig‘indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to‘plagan umumiy bali aniqlanadi.

05.02.01 – “Mashinasozlikda materialshunoslik. quymachilik. metallarga termik va bosim ostida ishlov berish. qora, rangli va noyob metallar metallurgiyasi. kamyob, nodir va radioaktiv elementlar texnologiyasi (quymachilik va metallarga ishlov berish texnologiyasi yo‘nalishi)” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo‘yicha savollar

1. “Materialshunoslik. Metallarga termik ishlov berish nazariyasi va texnologiyasi” fanidan savollar:

1. Metallardagi atom strukturasi. Atom raqami. Atomar massa. Kvant mexanikasi. Atomlardagi elektronlar. Atom modeli. Kvant sonlari.
2. Qattiq jismlardagi atom bog‘lanishlar. Bog‘lanish kuchi va energiyasi. Ion bog‘lanish. Kovalent bog‘lanish. Metall bog‘lanish.
3. Metallarning kristall tuzilishi. Kristall panjara, uning turlari va parametrlari.
4. Metallarning real kristall tuzilishi. Kristall panjaradagi nuqson-lar. Nuqtali, chiziqli va sirtqi nuqsonlar. Vakansiya, tugunlararo atomlar va dislokatsiya. Kristall panjaradagi nuqsonlarni mashina-sozlikdagi ahamiyati.
5. Qotishmalar nazariyasi. Qattiq eritma, mexanik aralashma va kimyoviy birikmalar. Ularni ta‘riflang va misollarda tushuntirib bering.
6. Deformatsiya. Elastik va plastik deformatsiya. Plastik deforma-tsiyaning fizik mohiyati va tabiati. Puxtalanish, qaytish va xordiq. Plastik deformatsiyalangan metallarning strukturasi va xossasiga qizdirishning ta‘siri.
7. Ikki va boshqa komponentli qotishmalarning holat diagrammasi. Temir –tsementit holat diagrammasi. Holat diagrammadagi chiziqqlar, kritik nuqtalar va fazalar haqida ma‘lumot bering. Holat diagrammani tahlil qiling.
8. Cho‘yanlar va ularning turlari. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
9. Uglerodli po‘latlar. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
10. Maxsus po‘latlar. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
11. Asbobsozlik materiallari. Uglerodli asbobsozlik, legirlangan asbobsozlik va tezkesar po‘latlar. Qattiq qotishmalar. O‘ta qattiq materiallar. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
12. Rangli metall va qotishmalar. Alyuminiy va uning qotishmalari. Dyuralyuminiy, silumin. Mis va uning qotishmalari. Latun va bronza. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
13. Qiyin eriydigan metall va qotishmalar. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
14. Kompozitsion materiallar. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
15. Termik ishlov berish nazariyasi. Po‘latlarni qizdirish va sovutish-dagi jarayonlar.

16. Yumshatish, normallash, toblash va bo'shatish. Ularning turlari va ishlatilish sohasi.
17. Kimyoviy-termik ishlov berish nazariyasi va texnologiyasi. TSementatsiyalash, Azotlash. Nitrotsementatsiyalash. TSianlash. Diffuzion metallash. Ularning qo'llanilish jabhalari, yutug'i va kamchiliklari.
18. Eskirtirish va termomexanik ishlov berish jarayonlari va ularning qo'llanilishi.
19. Kukun metallurgiyasi haqida asosiy ma'lumotlar. Qattiq qotishmalar va mineralkeramik qotishmalar. Ularni olish, kimyoviy tarkibi, xossasi, ishlatilish sohasi va markalanishi.
20. Zamonaviy materiallar. Nanotexnologiya asosida olingan material-lar. "Aqlli materiallar". Ular haqida ma'lumotlar, olinishi, xossasi va qo'llanilish sohalari.
21. Metallarni kristallanish jarayoni. Kristallanish markazlari. Modifikatorlar. I va II-tur modifikatorlar.
22. Qattiq qotishmalar. Tarkibi, tuzilishi, xossasi, markalanishi va qo'llanilishi. Qattiq qotishmalarni tasniflanishi.
23. Legirlangan konstruksion po'latlar. Kimyoviy tarkibi, tuzilishi, strukturasi, markalanishi va ishlatilishi.
24. Xotiraga ega bo'lgan materiallar. Ular haqida ma'lumotlar, olinishi, xossasi va qo'llanilish sohalari.
25. Nometall materiallar. Ular haqida ma'lumotlar, olinishi, xossasi va qo'llanilish sohalari.

2. "Quymakorlik texnologiyasi" fanidan savollar

1. Quymakorlik qolip texnologiyasi. Vtulkani quymakorlik qolipini tayyorlash. Quymalarni tayyorlashning texnologik jarayoni.
2. Qolip materiallari va qorishmalari. Umumiy ma'lumot. Qolip qumi. Qumlarni qo'llash. Qolip gili. Gilni qo'llash. Bog'lovchilar. Yordamchi qolip materiallari. O'tga chidamli qo'shimchalar. Himoyalovchi qo'shimchalar.
3. Qolip qorishmalari. CHO'yan va po'latdan tayyorlangan quymalar uchun qolip qorishmalari. Avtomatik qoliplash uchun qolip qorishmalari.
4. O'zak qorishmalari. CHO'yan va po'latdan tayyorlangan quymalar uchun o'zak qorishmalari. Issiqlik bilan ishlov berish talab etadigan o'zak qorishmalari. Issiqlik bilan ishlov berish talab etmaydigan o'zak qorishmalari.
5. O'tga chidamli qoplamalar, pastalar. O'tga chidamli qoplamalar. Pasta. Yelim. Qorishma. Ajratuvchi qoplamalar. Qolip va o'zak qorishmalari tayyorlash.
6. Quymakorlik tizimi va quymani ta'minlash. Quymakorlik tizim-lari elementlari.
7. O'zakni tayyorlash. Umumiy ma'lumot. O'zakni konstruksiyasi. O'zakni qo'lda tayyorlash. O'zakni mashinada tayyorlash. Ajratish, yig'ish, o'zakni qabul qilish va saqlash nazorati. O'zak va va qolipni quritish. Qolipni yig'ish va mahkamlash.

8. Qotishmalarni quymakorlik xossasi. Suyuq oquvchanlik. Qoliplarga quymakorlik xossani ta'siri. Kimyoviy tarkibni ta'siri. Qotishmalarni suyuq oquvchanligini aniqlash.

9. Kirishuvchanlik. Quymakorlik kirishuvchanligi. To'liq hajmiy kirishuvchanlik. Kirishuvchanlik bo'shlig'i. Kirishuvchanlik g'ovakligi. Kirishuvchanlik bo'shlig'i va g'ovakligini bartaraf etish usullari.

10. Quymalardagi kimyoviy notekislik (likvatsiya). Dendritli kimyoviy notekislik (likvatsiya). Zonali kimyoviy notekislik (likvatsiya).

11. Quymadagi gazlar. Suyuq qotishmada gazlarning eruvchanligi. Metallga gazlarni mexanik aralashtirish. Qolipdan gazlarni metallga o'tishi.

12. Quymalardagi ichki kuchlanishlar. Issiq holdagi darzlar.

13. Quymalar olish uchun qo'llaniladigan cho'yanlar. Umumiy ma'lumot. Kimyoviy tarkibni cho'yanni struktura va xossasiga ta'siri. Cho'yanlarni tasniflash.

14. Yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan cho'yanlar. Yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan cho'yanlar. Legirlangan cho'yanlar. Tarkibi, strukturasi, xossasi, markalanishi va qo'llanilishi.

15. SHixta materiallari. Metall shixta. Domenli chushkali cho'yanlar. Ferroqotishmalar va modifikatorlar. Cho'yan lomi va o'zini ishlab chiqarish vozvrati. Yoqilg'i. Flyuslar.

16. Elektr pechlarda cho'yanni eritish. Pechni eritishga tayyorlash. Cho'yanli quymalarga termik ishlov berish.

17. Quymalar olish uchun po'latlar. Umumiy ma'lumot. Uglerodli po'latlar. Legirlangan po'latlar.

18. Po'latlarni eritish va qo'yish. Marten pechlarida eritish. Asosiy va kislotali, yoy va induktsion pechlarda eritish. Quymakorlik po'latlarni quyish, tozalash va termik ishlov berish.

19. Rangli qotishmalardan quymalar ishlab chiqarish. Mis qotishmalaridan quymalar olish. Mis qotishmalarini eritishning o'ziga xos xususiyatlari.

20. Alyuminiy qotishmalardan quymalar. Alyuminiy qotishmalarning tarkibi va xossasi. Quymakorlik qolipining o'ziga xos xususiyatlari. Alyuminiy qotishmalarni eritish va uni qolipga quyish.

21. Quymakorlikning maxsus usullari. Umumiy ma'lumot. Yutug'i va kamchiligi.

22. Modeli eruvchi quymakorlik usuli. Umumiy ma'lumot. Qolipni tayyorlash. Quymakorlik qolipini tayyorlash. Quymani tayyorlash texnologiyasi. Metallni eritish va erigan metallni qolipga quyish, quymani ajratish va tozalash.

23. Metall qolipda (kokilda) quyma olish. Umumiy ma'lumot. Kokillar. Turli qotishmalarni quymalarining o'ziga xos xususiyatlari. Kokilda quymani mexanizatsiyalash.

24. Bosim ostida quyma olish va suyuq qotishmani shtampovkalash.

Umumiy ma'lumot. Quymalarni shakllanishini o'ziga xos xususiyat-lari. Vakuumni qo'llab bosim ostida quyma olish. Press-qoliplar. Mashinalar. Texnologik rejimlar.

25. Markazdan qochma quymakorlik usuli. Umumiy ma'lumot. Qoliplar va mashinalar. Maxsus usulda quymalar olishning rivojlanishining zamonaviy istiqbollari.

3. “Umumiy metallurgiya,” fanidan savollar:

1. Domna pechida cho'yan ishlab chiqarish usuli.
2. Metallurgiyada shixta va o'tga chidamli materiallar.
3. Rudalarning boyitishning asosiy usullari.
4. Yoqilg'i va ularning turlari.
5. Flyuslar va ularning metallurgik jarayonlardagi roli.
6. O'tga chidamli materiallar, ularning xillari va ishlatilish joylari.
7. Po'lat ishlab chiqarish usullari.
8. Marten pechlarida po'lat ishlab chiqarish usullari.
9. Elektr pechlarda po'lat ishlab chiqarish.
10. Induktsion elektr pechlarda po'lat ishlab chiqarish.
11. Mis ishlab chiqarish usuli.
12. Alyuminiyni ishlab chiqarish.
13. Metall va qotishmalarga termik ishlov berishning tasnifi.
14. Yumshatish va uning turlari.
15. Normallash, undan maqsad va qo'llanilishi.
16. Toblash va uning turlari.
17. Bo'shatish va uning turlari.
18. Po'latning toblanish chuqurligi va toblanuvchanligishi.
19. Alyuminiy qotishmalariga termik ishlov berish.
20. Uglerodli po'latlarga termik ishlov berish texnologiyasi.
21. Legirlangan po'latlarga termik ishlov berish texnologiyasi.
22. Termomexanik ishlov berish, maqsad va qo'llanilish jabhalari.
23. Mis va uning qotishmalariga termik ishlov berish.
24. Tezkesar po'latlarga termik ishlov berishning o'ziga xosligi.
25. Legirlangan asbobsozlik po'latlarga hamda issiq va sovuq holda ishlaydigan shtamplarga termik ishlov berish texnologiyasi.

4. “Metallarga bosim bilan ishlov berish asoslari” fanidan savollar:

1. Metallarga bosim bilan ishlov berishning afzalliklari.
2. Elastik va plastik deformatsiya, metallarni bosim bilan ishlashda ular orasidagi nisbat.
3. Metallarning elastik deformatsiyalanishi.
4. Metallarning plastik deformatsiyalanishi.
5. Bosim bilan ishlov berishda rekristallanish jarayoni.

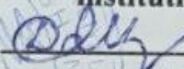
6. Metallarga bosim bilan ishlov berishda ishqalanish.
7. Ishqalanish koeffitsientiga texnologik omillarning ta'siri.
8. Plastik deformatsiyaning metall strukturasi ta'siri.
9. Xaroratning deformatsiyalangan metall strukturasi va xossalari ta'siri.
10. Metallarning yemirilishi.
11. Deformatsiya xarorati va tezligining deformatsiyalash jarayoniga ta'siri.
12. Bosim bilan ishlov berishda qo'llaniladigan materiallar.
13. Metallarga bosim bilan ishlov berishning asosiy usullari.
14. Metallarni kiryalash texnologik jarayoni.
15. Kirya asbobi tuzilishi va materiali.
16. To'g'ri presslash bilan teskari presslash orasida farq.
17. Bolg'alash usullari, xarorati va moslamalari
18. Erkin bolg'alashdagi asosiy texnologik jarayonlar va usullar.
19. Hajmiy shtamplashda shtamplar turi va konstruktsiyasi.
20. List shtamplashda qo'llaniladigan materiallar turlari, xossalari va ularga qo'yiladigan talablar.
21. List shtamplash texnologiyasi.
22. Prokat stanlari tasnifi va qo'llanilish soxalari
23. Proktlash maxsulotlari va ularni ishlab chiqarish usullari
24. Bosim bilan ishlov berish jarayonlarida qizdirish qurilmalari
25. Buyumlarni erkin bolg'alash yo'li bilan tayyorlash texnologiyasi.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori

 Sh. Ergashev

“ 4 ” 11 2023 y.



05.02.02 - Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi.
Mashinashunoslik va mashina detallari
ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan imtixon

DASTURI

Namangan-2023

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Umumtexnik fanlar” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. U.Imomqulov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Umumtexnik fanlar” kafedraasi mudiri t.f.f.d (PhD).
2. J.Muxamedov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Umumtexnik fanlar” kafedraasi professori, t.f.n., dots.
3. A.Umurzaqov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Umumtexnik fanlar” kafedraasi professori, t.f.d., dots.
4. V. Turdaliyev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Umumtexnik fanlar” kafedraasi professori, t.f.d., prof.

Taqrizchilar:

1. A.Mamaxanov – Namangan muhandislik-texnologiya instituti “Avtomatika va energetika” fakulteti dekani, t.f.d., dots.
2. Sh.Kenjabayev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Mashinasozlik texnologiyasi” kafedraasi professori, t.f.d., dots.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

TAYANCH DOKTORANTURAGA KIRUVCHILAR UCHUN

05.02.02 – MEXANIZMLAR VA MASHINALAR NAZARIYASI. MASHINASHUNOSLIK VA MASHINA DETALLARI IXTISOSLIGI BO‘YICHA

DASTUR

Dastur o‘z ichiga 2 fanni kiritadi- Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi va Mashina detallari.

Fan : MEXANIZMLAR VA MASHINALAR NAZARIYASI

Fanning predmeti, maqsadi, vazifasi va manbalari.

Fanning maqsadi, fanning vazifasi, uslubiy ko‘rsatmalar, baholash mezonlari. Yo‘nalish bo‘yicha mutaxassislar tayyorlashda fanning tutgan o‘rni. Predmetlararo bog‘lanish. Hozirgi zamon fan va texnikasida “Mexanizm va mashinalar nazariyasi” faning o‘rni.

“Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi” fani yangi mexanizm va mashinalarni yaratish uchun ilmiy-amaliy asos vazifalarini o‘tadi, avtomobil va boshqa mashinalarda ishlatiladigan mexanizmlarni tuzilishlari, ulami konstruktsiyasi, sifat ko‘rsatkishlarini, ulami ishlatilishi hamda ulardan foydalanish darajasini ta‘minlaydi.

“Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi” fanining **maqsadi** - yuqori texnologik uslublar va uskunalarni xalqaro standartlar darajasida qo‘llanilishini ko‘zda tutadigan loyihalashtirish jarayoniga zamonaviy me‘yorlar va standartlarni tadbiq etish.

“Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi” fanining **vazifasi** mexanizm va mashinalarni turli xil konstruktsiyalarini o‘rganish, ulaming tuzilishi, kinematik va dinamik tahlili va sintezi tushunshalariga ega bo‘lish va nihoyat ulaming maqbul parametrlarini zamonaviy o‘lchash va hisoblash masalalarini qamraydi. «Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi» o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida yuqoridagi vazifalarini bajarishda quyidagi bilimlar va tajribalarga ega bo‘lishi kerak:

- mashina va mexanizmlarni analiz qilish va loyihalashni umumiy uslublarini o‘rganish;
- mexanizmlar yordamida harakatlarni amalga oshirishini umumiy printsiplarni bilish;
- mexanizmlarni mashinalarda o‘zaro bir-biriga nisbatan harakat qilishi va joylashishi;
- mexanik sistemaning kinematik va dinamik xossalarni tafakkur etish;
- qo‘yilgan shartlarga asosan mexanizmlarni maqbul parametrlarini aniqlash;
- aniq mexanizmlarni hisoblashda EHMda hisoblash dasturlarini ishlab

chiqish;

- mashinalar va mexanizmlarning kinematik va dinamik parametrlarini aniqlashda o'lishov asbob-uskunalaridan foydalanishni bilishi.

Mustaqil tayyorgarlik jarayonida texnikaviy adabiyotlar, internet materiallari va me'yoriy xujjatlar bilan ishlashni uddalashni namoyon qilishi, qabul qilgan informatsiyasini to'g'ri mushohada qilish qobiliyatini va mustaqil qaror qabul qilishni ko'rsatishi zarur.

“MEXANIZMLAR VA MASHINALAR NAZARIYASI” FANINING MAZMUNI

Mexanizmlar strukturasi va kinematikasi

Umumiy ma'lumotlar. «Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi» fanining kadrlar tayyorlashdagi o'рни, fan maqsadi va vazifalarini. Mashina va mexanizmlarning tuzilishi, yaratilishi va ularni hisoblashlarning rivojlantirish tarixi va usullari. Ushbu fanning respublikamizda rivojlanish tarixi, uning natijalari va ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishdagi roli.

Mexanizmlar strukturasi. Mexanizm va mashinalar haqida asosiy tushunchalar, ularning ta'riflari va turlari. Kinematik juftlar va ularning klassifikatsiyalari. Kinematik zanjirlar va ularning turlari. Fazoviy va tekislikda harakat qiluvchi mexanizmlarning qo'zg'aluvchanlik darajasi, ularning klassifikatsiyasi.

Mexanizmlar kinematikasi. Uzatish funksiyasi va mexanizm zvenolarining tezliklarini nisbati. Chiziqli va burchak tezlik, tezlanishlar. Mexanizm zvenolarining holatlari va ulardagi nuqtalarining trayektoriyalari. Mexanizmlarning kinematik xarakteristikalarini planlar yordamida, diagrammalar usulida, analitik usulida hamda eksperimental usulda tekshirish. Mexanizmlarni kinematik tekshirishda EHM ni qo'llash.

Mashinalar dinamikasi

Dinamik tahlilning asosiy masalalari. Mashinaning dinamik parametrlari va ularning xarakteristikalarini. Mashinaning dinamik modeli. Keltirilgan kuch (moment) va masalalar (inertsia momenti).

Dinamik modelning kinetik energiya hamda differentsial tenglamalar formasidagi harakat tenglamalari. Mashinaning harakat rejimlari. Harakat tenglamalarini yechish. Mexanizmlarni notekis harakati.

Mexanizmlar kinetostatikasi. Kinematik zanjirlarning statik aniqligi. Kinematik juftlardagi reaksiya kuchlarini kuch planlari yordamida aniqlash. Yetaklovchi zvenoning kuch hisobi. Jukovskiy teoremasi yordamida muvozanatlovchi kuchni aniqlash.

Mexanizmlarni muvozanatlash. Mexanizmlarni muvozanatlash. Aylanuvchi massalarni statik va dinamik muvozanatlash.

Mexanizmlarda ishqalanish. Ishqalanish turlari, ularning kinematik juftlardagi kushlarini ta'siri. Ishki va tashqi ishqalanishlar. Sirpanma va dumalanishdagi ishqalanish. Ishqalanish koeffitsienti va unga ta'sir etuvchi faktorlar. Yeyilishning asosiy qonuniyatlari. Mexanizmning ishlashiga va ishonchligiga kinematik juftlardagi yeyilishning ta'siri. Yeyilishni miqdoriy hisoblashda EHMni qo'llash.

Mexanizmlarning sintezi

Richagli mexanizmlarning sintezi. Richagli mexanizmlarni sintezi, asosiy masalalari va usullari. Zvenoning berilgan holatlari bo'yicha sintez qilish. Berilgan holatni funktsiyasi bo'yicha va talab qilingan traektoriyasi bo'yicha sintez qilish. Krivoshipni mavjudlik shartlari.

Friktsion va tasmali uzatmalarning sintezi. Friktsion va tasmali uzatmalarni turlari va ularni ishlatilishi. Ularning geometrik va kinematik parametrlarini aniqlash. Eng asosiy geometrik parametri. Shkivlar va ularning turlari. Variator va revers mexanizmlari.

Zanjirli uzatmalarning sintezi. Zanjirli uzatmalarning turlari va ularning sintezi. Ularning geometrik va kinematik parametrlarini aniqlash. Eng asosiy geometrik parametri. Standart qiymatga ega bo'lgan geometrik parametrlar.

Tishli mexanizmlarning sintezi. Tishli mexanizmlarning turlari va ularni ishlatilishi. Ilashishning asosiy qonuni. Evolventali uzatmalarning asosiy geometrik o'lchamlari. Evolventali tish profilini loyihalash va bunday ilashmalami sifat ko'rsatkichlari. Konussimon tishli uzatma yoki uning geometrik hisobi. Ishki ilashmali uzatmalar. Qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan o'qli murakkab tishli uzatmalar, ularni hisoblash va loyihalash. Planetar tishli uzatmalarni hisoblash va loyihalash.

Mushtakli mexanizmlarning sintezi. Mushtakli mexanizmlarning turlari, vazifasi va ishlatish sohalari. Shiqish zvenosining harakat qonunlari va ularni tanlash. Uzatish va bosim burchagi bo'yicha asosiy o'lchamlarini aniqlash. Mushtak profilining qavariqligi shartiga asosan, asosiy o'lchamlarni aniqlash. Berilgan yetaklanuvchi zvenoning harakat qonuni bo'yicha Mushtak profili koordinatalarini aniqlash. Almashtiruvchi mexanizmlar.

Sanoat robotlari va manipulyatori

Manipulyator va robotlar, ularning turlari va ishlatilishi. Manipulyatorlarning sintezi va zvenolarining o'lchamlarini aniqlash. Sanoat robotlarining taraqqiyoti. Qisqichning harakat traektoriyasi va ba'zi zvenolarning harakat qonunlari.

Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro‘yxati.

Asosiy adabiyotlar

1. Фролов К.В ва б. Механизм ва машиналар назарияси. -Т.:О‘қитувчи, 1990.
2. Джураев А ва б. Механизм ва машиналар назарияси. -Т.:О‘қитувчи, 2004.
3. Karimov R.I, Saliev A. Mexanizm va mashinalar nazariyasi fanidan o‘quv qo‘llanma. -Т.: ToshDTU, 2006.
4. Abduvaliev U.A., Karimov R.I. “Amaliy mexanika” fanining «Mashina va mexanizmlar naza riyasi» bo‘limidan kurs ishini bajarish bo‘yisha o‘quv qo‘llanma. -Т.: ToshDTU 2008.
5. Усмонхожаев Х.Х. “Механизм ва машиналар назарияси”. Т.: О‘қитувчи, 1981 й.

Qo‘shimsha adabiyotlar

6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, Демократик О‘збекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. О‘збекистон Республикаси президентининг лавозимидаги киришиш тантанали маросимидаги бағ‘ишланган Олий Мажлис палаталарининг қо‘шма мажлисидаги нутқи.-Т.: “О‘збекистон” НМИУ, 2016 й. -56 б.
7. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. О‘збекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағ‘ишланган тантанали маросимидаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. -Т.: “О‘збекистон” НМИУ, 2016 й. -48 б.
8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олийжаноб халқимиз билан бирга қурамиз. -Т.: “О‘збекистон” НМИУ, 2017 й. -48 б.
9. Йо‘лдошбеков С.А Механизм ва машиналар назарияси.-Т.: 2006 й.
10. Иззатов З.Х. "Механизм ва машиналар назариясидан лаборатория ишлари". Т. : «О‘қитувчи», 1982 й.
11. Иззатов З.Х. "Механизм ва машиналар назариясидан курсавий лойиҳалаш". Т. : «О‘қитувчи», 1979 й.
12. J.Muxamedov, V.Turdaliyev, A.Qosimov “Mashina va mexanizmlar nazariyasi fanidan masalalar to‘plami”. Т.: “Fan va texnologiya”, 2018 у. -168 б.

Elektron resurslar

13. www.gov.uz – О‘збекистон Республикаси ҳукумат портали.
14. www.lex.uz – О‘збекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
15. www.ilm.uz.
16. www.zivonet.uz www.sap.ru
16. <http://www.mashmex.ru>

Fan : “MASHINA DETALLARI”.

Fanning predmeti, maqsadi, vazifasi va manbalari.

Fanning maqsadi, fanning vazifasi, uslubiy ko'rsatmalar, baholash mezonlari. Yonalish bo'yicha mutaxassislar tayyorlashda fanning tutgan o'ri. Predmetlararo bog'lanish. Hozirgi zamon fan va texnikasida “Mashina detallari” faning o'ri.

“Mashina detallari” fanida o'rganiladigan detal va qismlar zamonaviy mexanizm va mashinalar asosini tashkil qiladi. Talabalarning bu fandan olgan bilim, malaka va ko'nikmalari turli tarmoqlar bo'yicha ishlab chiqarishda foydalaniladigan mexanizm va mashinalarning konstruktiv, texnologik va ekspluatasion hisoblarini bajarishda dastlabki fundamental ma'lumot sifatida zarur bo'ladi.

Fanni o'qitishdan **maqsad** – talabalarda zamonaviy konstruktsiyalarning eng keng tarqalgan uzatmalari, birikmalari va detallarini hisoblash va loyihalash, muhandislik tafakkurini rivojlantirish bo'yicha ta'lim yo'nalishlari profillariga mos, davlat ta'lim standartlarida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va malakalarni mamlakatimiz va chet el fan va texnika yutuqlari asosida o'zlashtirishga qaratilgan.

Fanning vazifalari:

–mashina detallarida detal va uzellarning tuzilishi, ish tarzi, yemirilish turlari va asosiy mezonlarini bilish;

-mashina detallarini asosiy ishchanlik qobiliyati mezonlari bo'yicha (mustahkamlik, bikrlilik, ishqalanishga chidamlilik, issiqbardoshlik va shu kabilar) hisoblash va loyihalashni o'rganish va amalda qo'llash bo'yicha ko'nikma hosil qilish;

-mashina detallarining zamonaviy fan va texnika yutuqlari asosida qo'llaniladigan materiallari, konstruktsiyalari va hisoblash usullari (zamonaviy axborot texnologiyalari asosida) bilan tanishish.

Ushbu dastur ko'pchilik mashinalar uchun umumiy bo'lgan mashina detallari turkumi: uzatmalar, vallar va o'qlar, podshipniklar, muftalar va birikmalarni loyihalash, konstruktsiyalash, hisoblash hamda mashina detallari ishchanlik qobiliyatining asosiy mezonlari: mustahkamlik, bikrlilik, yeyilishga chidamlilik, zanglashga chidamlilik, issiqqa chidamlilik, titrashga ustuvorlikni ta'minlashga o'rgatadigan masala va mavzularni qamrab oladi.

“MASHINA DETALLARI” FANINING MAZMUNI

Mashina detallarini modellashtirish va optimallashtirish

Fanning maqsadi va vazifalari. Masina detallari va uzellariga qo‘yiladigan talablar. Mashina detallarining umumiy tasnifi. Mashinasozlik materiallari va detallarni tayyorlash aniqligi. Mustahkamlikka, bikrlikka, yeyilishga bardoshlilikka, aniqlikka, titrashga bardoshlilikka, uzoq muddatga ishlashga hisoblash. Fanning o‘rni va ahamiyati. Mashinalar ishonchlilikgi haqida tushunchalar. Ruxsat etilgan kuchlanishlarni aniqlash. Mashina detallaridagi mahalliy kuchlanishlar. Mustahkamlik zapasi koeffitsiyentlari. Mashina detallarining kontakt mustahkamligi. Mashina detallarining ishchanlik qobiliyati va hisoblash mezonlari.

Masina detallarini standartlashtirish va uning ahamiyati.

Mashna detal (uzel)lari birikmalari, plastik elementlar va ularning hisobi: *payvand, kavshar va yelimli birikmalar, parchin mixli birikmalar, rezbali, shponkali, shlitsali, profilli va shtiftli birikmalar, prujinalar va rezinali elastik elementlar.*

Payvand birikmalar. Uchma-uch payvand birikma va uni hisoblash. Ustma-ust payvand birikma va uni hisoblash. Kontakt payvandlash. Payvand birikmalar mustahkamligini oshiri bo‘yicha tavsiyalar.

Kavsharli va yelimli birikmalar. Kavsharli birikmalar. Yelimli birikmalar. Parchin mixli birikmalar. Parchin mixli birikmalar haqida umumiy ma’lumotlar va ularni turlari. Parchin mixli birikmalarni hisoblash.

Rezbali birikmalar. Umumiy ma’lumotlar. Rezbaning handasaviy (geometrik) ko‘rsatkichlari. Rezbalarining asosiy turlari. Vintli juftdagi kuch nisbatlari. Burovchi moment. Vintli juftning o‘z-o‘zidan to‘rmozlanishi va foydali ish koeffitsiyenti. Mustahkamlik darajalari, rezbali detallar uchun ishlatiladigan materiallar va ruxsat etilgan kuchlanishlar. Rezbali birikmalarni mustahkamlikka hisoblash. Rezbali birikmalarni konstruksiyalash bo‘yicha tavsiyalar.

Shponkali birikmalar. Shponkali birikmalar haqida umumiy ma’lumotlar. Shponkali birikmalarni hisoblash.

Shlitsali birikmalar. Shlitsali birikmalarning turlari va ularning qo‘llanishi. Shlitsali birikma detallarining yemirilish turlari. Shlitsali birikmalarning ishlash qobiliyati va ularni hisoblashning asosiy mezonlari. Slitsali birikmalarning yuklanish qobiliyatini hisoblash usullari. Shlitsali birikmalarning soddalashtirilgan (taxminiy) hisobi. Shlitsali birikmalarni GOST 21425-75 bo‘yicha konstruksiyalash bo‘yicha tavsiyalar.

Detallarni tig‘izlik hisobiga biriktirish. Umumiy ma’lumotlar. Presslangan birikmalarni hisoblash. Tribotexnika asoslari. Ishqalalanishning turlari. Yeyilishning turlari. Moylash materiallari. Moylash moylari. Plastik moylash materiallari. Qattiq moylash materiallari.

Uzatuvchi mexanizmlar va ularning hisobi: *masmali uzatmalar, friksion uzatmalar va variatorlar, tishli va giperboloid uzatmalar, vint-gaykali uzatmalar, zanjirli uzatmalar va boshqalar.*

Mexanik uzatmalar haqida umumiy ma'lumotlar. Uzatmalarning asosiy parametrlari, foydali ish koeffitsiyenti, uzatish nisbati, yuritmalar haqida qisqacha ma'lumot. Yuritmalarni kinematik hisoblash.

Friksion uzatmalar va variatorlar. Umumiy ma'lumotlar. Uzatmada ishlatiladigan materiallar va dumalash jismlari ishchi yuzalarining shkastlanish turlari. Friksion uzatmalarni hisoblash. Konussimon friksion uzatmalarni hisoblash. Variatorlar to'g'risida qisqacha ma'lumotlar. Variatorlarni hisoblash tarhlari va ularning konstruksiyalarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari.

Tishli uzatmalar. Umumiy ma'lumotlar. Tishli uzatmalarning geometriyasi va kinematikasi xususida qisqacha ma'lumotlar. Tishlarning yemirilish turlari. Tishli uzatmaning ishchanlik qobiliyati va hisoblash mezonlari. Hisobiy yuklama. To'g'ri tishli silindrsimon uzatmalarni mustahkamlikka hisoblash. Qiya va shevron tishli silindrik uzatmalarni hisoblashning o'ziga xos xususiyatlari. Konussimon tishli uzatmalar. Qiya va aylana tishli konussimon uzatmalar. Uzatmalarda ishlatiladigan materiallar va termik ishlov turlari. Ruxsat etilgan joiz kuchlanishlar. Tishli uzatmalar konstruksiyasini maqbullashtirish. Planetar uzatmalar va ularni hisoblashdagi xususiyatlar. Novikov ilashmali uzatmalar to'g'risida qisqacha ma'lumotlar. Ayqash o'qli vintaviy va gipoid uzatmalar xususida qisqacha ma'lumotlar. Chervyakli uzatmalar. Uzatmaning geometrik parametrlari va ularning tayyorlash usullari. Uzatmalarning kinematik parametrlari. Chervyakli uzatmalarning foydali ish koeffitsiyenti. Uzatmadagi kuchlar. Uzatmani baholash va uning ishlatilishi. tishlar mustahkamligini hisoblash. Chervyakli uzatmalarda ishlatiladigan materiallar va joiz kuchlanishlar. Chervyakli uzatmani qizishga hisoblash, sovitish va moylash. Globoid uzatmalar.

To'lqinsimon uzatmalar haqida qisqacha ma'lumotlar. Vint-gaykali uzatmalar. Tasmali uzatmalar. Tasmali uzatma to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Tasmali uzatmalarni hisoblash asoslari. Yassi tasmali uzatmalar. Ponasimon tasmali uzatmalar. Tishli tasmali uzatmalar.

Zanjirli uzatmalar. Umumiy ma'lumotlar. Zanjirli uzatmalarning asosiy tasniflari. Zanjir, yulduzchalarning tuzilishi va ular uchun ishlatiladigan materiallar. Zanjirli uzatmadagi kuchlar. Zanjirli uzatma kinematikasi va dinamikasi. Zanjirli uzatmalarning ishchanlik qobiliyati va ularni hisoblash mezonlari. Zanjirli uzatmaning amaliy hisobi.

Vallar, muftalar, tayanchlar, korpuslar va ularning hisobi.

Vallar va o'qlar, muftalar, sirpanish va dumalash podshipniklari, korpus detallari, moylash materiallari va qurilmalari. Vallar va o'qlar. Vallar va o'qlarning

tuzilishi va ular uchun ishlatiladigan materiallar. Vallarning loyihaviy hisobi. Vallarning tekshiruv hisobi.

Podshipniklar. Umumiy ma'lumotlar. Sirpanish podshipniklari. Umumiy ma'lumotlar va tasnifi. Sirpanish podshipniklarini shartli hisoblash. Dumalash podshipniklari. Dumalash podshipniklari to'g'risida umumiy ma'lumotlar va ularning tasnifi. Dumalash podshipniklarining ishlash sharoiti va uning ishchanlik qobiliyatiga ta'siri. Dumalash podshipniklarining amaliy hisobi (ularni tanlash). Podshipniklarni dinamikaviy yuk ko'taruvchanlik C bo'yicha hisoblash. Dumalash podshipniklarini statikaviy yuk ko'taruvchanlik C bo'yicha tekshirish va tanlash. Radial-tirak podshipniklar yuklamasini hisoblashning xususiyatlari.

Muftalar. Umumiy ma'lumotlar va vazifalari. Sidirg'a muftalar. Tishli muftalar. Zanjirli muftalar. Elastic vtulka-barmoqli muftalar.

Yuk ko'tarish-tashish mashinalari.

Yuk ko'tarish mashinalari va yuk tashish mashinalari haqida qisqacha ma'lumotlar. Ularning ish rejimlari. Sodda va murakkab yuk ko'tarish mashinalari. Yuk ko'tarish mashinalarining asosiy detallari va qismlari: ilgak, po'lat arqon, baraban, blok, poliplastlar, to'xtatgich va tormozlar haqida ma'lumotlar.

Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro'yxati.

Asosiy adabiyotlar

1. Shoobidov Sh.A. Mashina detallari. Texnika oily o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent: "O'zbekiston ensiklopediyasi", 2014. -444 b.
2. Kurganbekov M.M., Moydinov A. Mashina detallari: O'quv qo'llanma. I va II qismlar.-Toshkent: "O'zbekiston ensiklopediyasi", 2014. -384 b.
1. Шообидов Ш.А.Машина деталлари. О'қув қо'лланма. Тошкент 2004-120 б.
2. Шообидов Ш.А. Мусаев С.У. Юритмалар. Тасмали ва занжирли узатмаларни лойихалаш. О'қув қо'лланма. Тошкент 2000-82 б.
3. Шообидов Ш.А. Мусаев С.У. Тишли ва червякли узатмаларни лойихалаш.Тошкент 2005-80 б.
4. Shoobidov Sh.A., Musayev S.O'.Ko'tarish, transport mashinalari. O'quv qo'llanma.-T.; «SHARQ»,2007,-192 b

Qo‘shimsha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олийжаноб халқимиз билан бирга қурамиз. -Т.: “О‘збекистон” НМИУ, 2017. -48 б.
2. О‘збекистон Республикасини янада ривожлантириш бо‘йича Наракатлар стратегияси то‘ғ‘рисида. Т.: 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сонли фармони.
3. Nosirov S.N “Mashina detallari” fanidan kurs loyihasini bajarish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma, -Т.: Yangi asr avlodi, 2008 у. 217 b
4. Kurganbekov M.M., Musayev S.O., Mirzayev Q.Q. “Mashina detallari” kursi bo‘yicha laboratoriya ishlari. O‘quv –uslubiy qo‘llanma. ToshDTU, 2011.-89 b.
5. Moydinov A., Kurganbekov M.M. Reduktorlarning konstruksiyasini yaratish. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Fan va texnologiyalar”, 2011. -64 b.
6. Kurganbekov M.M., Mirzayev Q.Q. “Mashina detallari” fanidan kurs loyihasini bajarishda “Mexanik yuritmalarning kinematic hisobi”. Uslubiy ko‘rsatma.ToshDTU, 2014. -82 b.

Elektron resurslar

1. www.edu.uz.
2. www.edu.ru
3. www.cer.uz
4. www.ziyo net.uz
5. www.ilm.uz
6. www.uza.uz
7. <http://www.detalmash.ru>

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun 05.02.02-Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi. Mashinashunoslik va mashina detallari ixtisosligi bo'yicha mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlarini baholash
ME'ZONI

1. mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.
2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

05.02.02-Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi. Mashinashunoslik va mashina detallari ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo'yicha savollar

1. MMN fani, tarixi va uning tushunchalari.
2. Mashina va mexanizmlar turlari va ularning qo'llanish soxalari
3. Kinematik juftlar va ularning sinflari
4. Tekis mexanizmlarning strukturaviy analizi, ularning erkinlik darajasi (Chebishev ifodasini turli mexanizmlarda qo'llanishi), ortiqcha bog'lanishlar.
5. Fazoviy mexanizmlarning strukturaviy analizi, ularning erkinlik darajasi(Somov-Malshev ifodasini turli mexanizmlarda qo'llanishi).
6. Richagli mexanizmlar va ularning turlari
- 7.Chebishev mexanizmi, bo'g'inlar turlari
8. Assur guruhlari va mexanizm sinflari.
9. Richagli mexanizmlarning kinematik analizi
10. Uzatish funksiyasi.
11. Tezliklar plani va vektor tenglamalar
12. Tezlanishlar plani va tezlik vektor tenglamalar
13. Mexanizmlar analizining diagrammalar usuli
14. Koriolis tezlanishi, uning vektor yo'nalishini aniqlash va amalda qo'llash (misollar keltirish).

15. Kinematik parametrlarni tajriba yo‘li bilan aniqlash va tekshirish. Eksperimental diagrammalar qurish.
- 16 Kuchlar va kuch momentlari. Muvozanat tenglamalari va ularni amalda qo‘llash.
17. Dalamber printsipi va inertsiya kuchi
18. Mexanizmga tahsir etuvchi tashqi va ichki kuchlar, ularning mashinalar FIKga tahsiri.
19. Mexanizm kinematik juftlaridagi reaksiya kuchlarini aniqlash, aniqlash usullari va qo‘llanishi.
20. Mexanizm va mashinalarning quvvati, uning modulini toppish usullari.
21. Mashinaning xarakat rejimlari
22. Mexanizmning dinamik modeli, uning kinetik energiyasi, va uning o‘zgarishi.
23. Keltirilgan massa va keltirilgan kuch, ularning matematik ifodalarini keltirib chiqarish.
24. Mashinaning xarakat tenglamalari, ularni energiya balansiga bo‘g‘lab tuzish va yechish.
26. Mashinaning xarakat tenglamalari, ularni kuch va kuch momentiga bo‘g‘lab tuzish va yechish.
27. Ishqalanish turlari va uning oqibatlari
28. Ishqalanish kuchini va koeffitsienti
29. Friksion mexanizmlar ularning afzalliklari va kamchiliklari, amalda qo‘llanishi.
30. Tishli mexanizmlar, ularning vazifasi va turlari, tishli g‘ildiraklar shakllari, evolventa tushunchasi va xossalari.
31. Evolventa tishli g‘ildiragining aylanmalari, asosiy parametrlari.
32. Tishli mexanizmlarning uzatish soni va nisbati (misollar keltiring).
33. Epitsiklik va planetar mexanizmlar
34. Villis formulasi, uning epitsiklik va planetar mexanizmlar uchun qo‘llanishi.
35. Planetar mexanizmlar uzatish sonini grafik usulda aniqlash, usulning afzalliklari va kamchiliklari.
36. Planetar va differentsial mexanizmlarning erkinlik darajasini toppish (misol keltiring).
37. Kulachokli mexanizmlar vazifasi va turlari, ularning asosiy parametrlari, qo‘llanishi.
38. Kulachokli mexanizmlar analizi va sintezi, xarakat diagrammalarini grafik integrallash (misol keltiring).
39. Kulachok profilini chizish ilgarilanma qaytma va tebranma xarakatlanuvchi turtkichli mexanizmlar misolida.
40. Kulachokli mexanizm bo‘g‘inlari harakatlarini tezliklar plani yordamida tekshirish (misol keltiring).
41. Kulachokli mexanizm bo‘g‘inlari harakatlarini tezlanishlar plani yordamida tekshirish(misol keltiring).
42. Kulachokli mexanizmlar erkinlik darajasini topish.(tekis va fazoviy mexanizmlar uchun)

43. Richagli mexanizmlar sintezi, uning usullari va qo'llanishi.
44. Krivoshipning mavjudlik sharti.
45. Jukovskiy richagi, uning asoslanishi mohiyati va qo'llanishi (misol keltiring).
46. Statik va dinamik muvozanatlash usullari (misol keltiring).
47. Tajriba usulida kuch va kuch momentlarini o'lchash, statistik mahlumotlarni taxlillash usullari.
48. Mexanizmlarning matematik modellarini tuzish usullari, ularni amalda qo'llash va EHMda yechish dasturlari.
49. Manipulyator bo'g'inlari xarakat tenglamalarini tuzish va yechish.
50. Richagli mexanizmlar kinematik va dinamik analizini analitik usulda o'tkazish, xarakat va muvozanat tenglmalar tuzish va ulani EHM yordamida yechish.
51. Mashina detallari fanidan asosiy tushunchalar va mashina detallariga qo'yiladigan asosiy talablar.
52. Material uchun ruxsat etilgan kuchlanish.
53. Plastik va mort materiallar uchun ruxsat etilgan kuchlanishni aniqlash.
54. Detal materialiga qo'yiladigan asosiy talablar.
55. Birikma turlari, ularning qo'llanishi.
56. Parchin mixli birikmalar, ularning turlari.
57. Parchin mixli birikmalar hisobi.
58. Payvand birikmalar, ularning turlari.
59. Birikma turlari, ularning qo'llanishi.
60. Ustma-ust payvand birikma.
61. Tavrli payvand birikma xisobi.
62. Rezbali birikmalar, ularning turlari.
63. Rezba parametrlari tasnifi.
64. Rezbali birikmalar hisobi.
65. SHponkali birikmalar, ularning turlari.
66. Uzatmalar, ularning turlari.
67. Uzatma kattaliklarining o'zaro bog'lanishi.
68. Uzatish soni F.I.K, burovchi moment tushunchalari.
69. Variatorlar
70. Friksion uzatmalarni hisoblash tartibi.
71. Tasmali uzatmalar, ularning turlari va detallari
72. Yassi tasmali uzatma hisobi.
73. Ponasimon tasmali uzatma hisobi.
74. Zanjirli uzatmalar, uning geometriyasi
75. Tishli uzatmalar, ularning turlari va detallari
76. Ajraladigan birikmalar
77. Bolt tanasining mustaxkamlik sharti
78. Rezbaning mustaxkamlik sharti
79. Zo'riqtirilgan shponkali birikmalar
80. Zo'riqtirilmagan shponkali birikmalar
81. Mexanik uzatmalar turlari ularning detallari
82. Reduktorlar va ularning turlari

83. Tishli uzatmada hosil boʻladigan kuchlar
84. Chervyakli uzatmalar, ularning detallari
85. Shlitsali birikmalar, ularning qoʻllash sharti
86. Chervyakli uzatmalar hosil boʻladigan kuchlar
87. Tishli uzatmada ishlatiladigan materiallar
88. Vallar va oʻqlar xaqida tushunchalar
89. Vallar hisobi
90. Podshipniklar va ularning turlari
91. Muftalar va ularning turlari, detallari
92. Zanjirli uzatmada hosil boʻladigan kuchlar
93. Konussimon tishli uzatmalar, ularning detallari

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**

“TASDIQLAYMAN”

**Namangan muhandislik-
qurilish instituti rektori**

Sh.T.Ergashev

2023 y.



05.02.03 - Texnologik mashinalar, robotlar, mexatronika va
robototexnika tizimlari
ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan imtixon

DASTURI

Namangan - 2023 y.

Dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Abdulxayev X.G‘. – Namangan muhandislik-qurilish instituti Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası mudiri, texnika fanlari doktori, dotsent.

Rustamov R.M.– Namangan muhandislik-qurilish instituti Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası professori, texnika fanlari doktori.

Mansurov M.T.– Namangan muhandislik-qurilish instituti Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası professori, texnika fanlari doktori.

Ergashev Sh.T.– Namangan muhandislik-qurilish instituti Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi.

Otaxanov B.S.– Namangan muhandislik-qurilish instituti Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar:

Muradov R.M. – Namangan muhandislik-texnologiya instituti “Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrası professori, texnika fanlari doktori.

Turdaliyev V.M. – Namangan muhandislik-qurilish instituti Umumtexnika fanlari kafedrası professori, texnika fanlari doktori.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

ANNOTATSIYA

Hozirgi kunda respublikamiz iqtisodiyotini rivojlantirishda ishlab chiqarish korxonalarini texnika va texnologiyalarini takomillashtirish katta ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, mashinasozlik, to'qimachilik va yengil sanoat, oziq-ovqat mashina va agregatlarini takomillashtirish orqali iqtisodiyotni rivojlantirishga erishiladi. Buning uchun bizning oldimizga malakali va yetuk kadrlar tayyorlash vazifalari qo'yilmoqda. Bu borada ixtisoslik fanlarini chuqur o'rganish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Texnika va texnologiyalarni hamda fan va ishlab chiqarishni jadal suratlar bilan rivojlanib borayotganligi, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatiga qo'yilayotgan talablarni tobora ortib borishi va boshqa bir qator omillar mutaxassislar malakasi, bilim va ko'nikmalarini ham o'sishini taqozo etadi.

Yuqoridagi fikr va mulohazalar, talim yo'nalishining DTS va namunaviy me'yoriy hujjatlari talablarini inobatga olgan holda ta'lim yo'nalishi ishchi o'quv rejasi «Ixtisoslik fanlari» blokiga kiritilgan fanlarni sanoatga kirib kelayotgan yangi texnologiyalar va jihozlarni yangilanib borishi nazarda tutilgan holda ishlab chiqilib, talabalar va magistrantlarni o'qish jarayoni tashkil etilgan. SHu sababli fan dasturlaridagi ayrim mavzularni o'zgarishi, qo'shimchalar kiritilishi lozimligini nazarda tutish kerak bo'ladi.

Ushbu dastur 05.02.03 – “Texnologik mashinalar, robotlar, mexatronika va robotatexnika tizimlari” ixtisosligi bo'yicha texnologik jarayonlar tizimlarini nazariy asoslari va mashinasozlikda texnologik jarayonlarni loyixalashni ilmiy asoslari” fanlaridan qo'shimcha imtixon topshiruvchi doktorantlari (PhD) uchun mo'ljallangan bo'lib, 5 ta bo'limdan iborat: mashina detallari, tarmoq korxonalarining texnologik mashina va jihozlari, texnologik jihozlarni hisoblash va konstruktsiyalash, avtomatika asoslari va texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, texnologik mashinalar va jihozlarni ta'mirlash. Mazkur dastur “Ta'lim to'g'risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” talablariga mos ravishda, “Texnologik mashinalar va jihozlari” ta'lim yo'nalishi ixtisoslik fanlarining fan dasturlari asosida tuzilgan.

KIRISH

Hozirgi paytda jahon andozalari bo'yicha tayyor mahsulot ishlab chiqarish sanoatning barcha sohalari oldida turgan dolzarb masaladir. Biroq, aksariyat korxonalarining texnologik mashina va jihozlari eskirgan bo'lib, zamon talabidagi mahsulot ishlab chiqarishga javob bermaydi. Natijada, jahon bozorida xaridorgir bo'lgan sifatsiz mahsulot ishlab chiqarilishi mamlakatimiz byudjetiga horijiy valyuta tushumining kamayishiga olib keladi. Buning oqibatida korxonalarda mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatlari kamayishiga va aksariyat hollarda xom ashyoni chetga sotishga majbur bo'lib qolinadi. Ushbu sohani rivojlantirish uchun texnologik mashinalar va jihozlarni takomillashtirish, xorijdan keltirilayotlarini esa ishlatish hamda ularga texnik xizmat ko'rsatishni talab etiladi.

Sanoat mashina va jihozlarni loyihalash va ishlab chiqarish uchun fan va texnikaning so'nggi yutuqlari bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan, ushbu sohaning zamonaviy texnika va texnologiyasini ishlatadigan, ularga texnik xizmat ko'rsatadigan yuqori malakali mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj sezilmoqda.

Tayanch doktoranturaga (PhD) kiruvchilar quyidagilarni puxta bilishi kerak:

- tarmoq korxonalar mashina va jihozlari boshqaruvini zamonaviy hamda istiqbolli usullarini;

- tarmoq korxonalar mashina va jihozlari dinamikasining asoslarini;

- sanoat mashinalari va mexanizmlari hamda detallarini mustahkamlikka hisoblashning zamonaviy usullarini;

- mashinasozlik texnologiyasi asoslari va unda aniqlikni ta'minlash usullarini;

- tarmoq mashinalarni texnik diagnostikalashning asosiy tamoyillari va istiqbolli rivojlanishini;

- tarmoq mashinalarida ishqalanish va yeyilish haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- tarmoq korxonalariga tegishli bo'lgan ta'mirlash sexlarini loyihalashni;

- tarmoq mashina va mexanizmlari hamda detallarini puxtaligini ta'minlashni;

- tarmoq mashinalarini hisoblash va loyihalash asoslarini bilishi, fan-texnika yutuqlari bo'yicha fikr yuritish, o'zlashtirish, nazariy bilimlarni amaliyotga joriy qila olishi lozim.

MUTAXASSISLIK FANLARIDAN KIRISH IMTIHONLARI DASTURI

1. MASHINA DETALLARI FANI

Mashina detal(uzel)lari birikmalari, plastik elementlar va ularning hisobi: payvand, kavshar va yelimli birikmalar, parchin mixli birikmalar, rezbali, shponkali, shlitsali, profilli va shtiftli birikmalar, prujinalar va rezinali elastik elementlar.

Payvand birikmalar. Uchma-uch payvand birikma va uni hisoblash. Ustma-ust payvand birikma va uni hisoblash. Kontakt payvandlash. Payvand birikmalar mustahkamligini oshirish bo'yicha tavsiyalar.

Kavsharli va yelimli birikmalar. Kavsharli birikmalar. Yelimli birikmalar. Parchin mixli birikmalar. Parchin mixli birikmalar haqida umumiy ma'lumotlar va ularni turlari. Parchin mixli birikmalarni hisoblash.

Rezbali birikmalar. Umumiy ma'lumotlar. Rezbaning geometrik ko'rsatkichlari. Rezbalarining asosiy turlari. Vintli juftdagi kuch nisbatlari. Burovchi moment. Vintli juftning o'z-o'zidan tormozlanishi va foydali ish koeffitsienti. Mustahkamlik darajalari, rezbali detallar uchun ishlatiladigan materiallar va ruxsat etilgan kuchlanishlar. Rezbali birikmalarni mustahkamlikka hisoblash. Rezbali birikmalarni konstruksiyalash bo'yicha tavsiyalar.

Shponkali birikmalar. Shponkali birikmalar haqida umumiy ma'lumotlar. Shponkali birikmalarni hisoblash.

Shlitsali birikmalar. Shlitsali birikmalarning turlari va ularning qo'llanishi. Shlitsali birikma detallarining yemirilish turlari. Shlitsali birikmalarning ishlash qobiliyati va ularni hisoblashning asosiy mezonlari. Shlitsali birikmalarning yuklanish qobiliyatini hisoblash usullari. Shlitsali birikmalarning soddalashtirilgan (taxminiy) hisobi. Shlitsali birikmalarni GOST 21425-75 bo'yicha konstruksiyalash bo'yicha tavsiyalar.

Detallarni tig'izlik hisobiga biriktirish. Umumiy ma'lumotlar. Presslangan birikmalarni hisoblash. Tribotexnika asoslari. Yeyilishning turlari. Moylash materiallari. Moylash moylari. Plastik moylash materiallari. Qattiq moylash materiallari.

Mexanik uzatmalar haqida umumiy ma'lumotlar. Uzatmalarining asosiy parametrlari, foydali ish koeffitsienti, uzatish nisbati, yuritmalar haqida qisqacha ma'lumot. Yuritmalarni kinematik hisoblash.

Friktsion uzatmalar va variatorlar. Umumiy ma'lumotlar. Uzatmada ishlatiladigan materiallar va dumalash jismlari ishchi yuzalarining shkastlanish turlari. Friktsion uzatmalarni hisoblash. Konussimon friktsion uzatmalarni hisoblash. Variatorlar to'g'risida qisqacha ma'lumotlar. Variatorlarni hisoblash

turlari va ularning konstruksiyalarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari.

Tishli uzatmalar. Umumiy ma'lumotlar. Tishli uzatmalarning geometriyasi va kinematikasi xususida qisqacha ma'lumotlar. Tishlarning yemirilish turlari. Tishli uzatmaning ishchanlik obilyati vahisoblash mezonlari. Hisobiy yuklama. To'g'ri tishli silindrsimon uzatmalarni mustakamlikka hisoblash. Uzatmalarda ishlatiladigan materiallar va termik ishlov turlari. Ruksat etilgan joiz kuchlanishlar. Tishli uzatmalar konstruksiyasini maqbullashtirish. Uzatmaning geometrik parametrlari va ularning tayyorlash usullari. Uzatmalarning kinematik parametrlari. Chervyakli uzatmalar va ularning foydali ish koeffitsienti. Uzatmadagi kuchlar. Uzatmani baholash va uning ishlatilishi. Tishlar mustahkamligini hisoblash. Chervyakli uzatmalarda ishlatiladigan materiallar va joiz kuchlanishlar.

To'lqinsimon uzatmalar haqida qisqacha ma'lumotlar. Vint-gaykali uzatmalar. Tasmali uzatmalar. Tasmali uzatma to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Tasmali uzatmalarni hisoblash asoslari. Yassi tasmali uzatmalar. Ponasimon tasmali uzatmalar. Tishli tasmali uzatmalar.

Zanjirli uzatmalar. Zanjirli uzatmalarning asosiy tasniflari. Zanjir va yulduzchalarning tuzilishi hamda ular uchun ishlatiladigan materiallar. Zanjirli uzatmadagi kuchlar. Zanjirli uzatma kinematikasi va dinamikasi. Zanjirli uzatmalarning ishchanlik qobiliyati va ularni hisoblash mezonlari. Zanjirli uzatmaning amaliy hisobi.

Vallar va o'qlar, muftalar, sirpanish va dumalash podshipniklari, korpus detallari, moylash materiallari va urilmalari. Vallar va o'qlar. Vallar va o'qlarning tuzilishi va ular uchun ishlatiladigan materiallar. Vallarning loyihaviy hisobi. Vallarning tekshiruv hisobi.

Podshipniklar. Sirpanish podshipniklari. Umumiy ma'lumotlar va tasnifi. Sirpanish podshipniklarini shartli hisoblash. Dumalash podshipniklari to'g'risida umumiy ma'lumotlar va ularning tasnifi.

Muftalar. Umumiy ma'lumotlar va vazifalari. Sidirg'a muftalar. Tishli muftalar. Zanjirli muftalar. Elastik vtulka-barmoqli muftalar.

Yuk ko'tarish va tashish mashinalari haqida qisqacha ma'lumotlar. Ularning ish rejimlari. Sodda va murakkab yuk ko'tarish mashinalari. Yuk ko'tarish mashinalarining asosiy detallari va qismlari: ilgak, po'lat arqon, baraban, blok, polioplastlar, to'xtatgich va tormozlar haqida ma'lumotlar.

2. TARMOQ KORXONALARINING TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLARI FANI

Tarmoq korxonalarining texnologik mashinalari va jihozlari kursining umumiy tushunchalari. Fanning ahamiyati. Asosiy atama va tushunchalar.

Tarmoq korxonalarining texnologik mashinalari va jihozlaridagi jarayonlar. Jarayonlar turlari, qonunlari, harakatlantiruvchi kuch.

Mexanik jarayonlar. Mexanik jarayonlarning asoslari. Mexanik jarayonlarning turlari, qo'llanilishi. Maydalash. Sochiluvchan moddalar klassifikatsiyasi.

Quritish jarayoni. Quritish jarayoni turlari va qo'llanilishi. Quritgichlar klassifikatsiyasi.

Tasmali konveyerlar. Tasmali konveyerlar haqida tushuncha. Tasmali konveyerlarning sxemalari. Tasmali konveyerlarning umumiy tuzilishi. Tortuvchi organlar.

Cho'michli konveyerlar. Cho'michli konveyerlar haqida tushuncha. Cho'michli konveyerlarning sxemalari. Cho'michli konveyerlarning turlari. Cho'michlarni yuklashi va to'kishi.

Xom-ashyoni yuvish mashinalari. Xom-ashyoni yuvishga qo'yiladigan talablar. Yuvish mashina va jihozlari. Yuvish mashina va jihozlarining turlari.

Konservalash asoslari. Qayta ishlash texnologik jarayonlari. Meva va sabzavotlarga dastlabki ishlov berish mashina va jihozlari. Konservalash usullari.

Sterilizator va pasterizatorlar. Sterilizatorlar va pasterizatorlar to'g'risida tushuncha. Sterilizatorlar va pasterizatorlar turlari. Ularning texnik tavsifi.

Metall kesuvchi stanoklar va ularning tasnifi. Metall kesuvchi stanoklarning mashinasozlikda tutgan o'rni. Metall kesuvchi stanoklarning tasnifi. Stanoklarning belgilanish sistemasi. Stanoklarning asosiy tarkibiy qismlari. Stanoklardagi harakat turlari.

Tokarlik stanoklari. Umumiy tushunchalar. Tokarlik guruhi stanoklarining asosiy tiplari. Tokarlik vintqirqar stanoklar va ularni sozlash. Tokarlik lobovoy va karusel stanoklari.

Parmalash va teshik kengaytirish stanoklari. Parmalash va teshik kengaytirish stanoklari guruhining umumiy xarakteristikasi. Stanoklarning asosiy tiplari. Vertikal va radial-parmalash stanoklari. Ko'p shpindelli, gorizonta-parmalash stanoklari.

Abraziv ishlov berish stanoklari. Abraziv ishlov berish stanoklari guruhining umumiy tavsifi. Guruh stanoklarining asosiy tiplari. Tashqi va ichki doiraviy hamda yassi jilvirlash stanoklari. Pardoqlash ishlari uchun xoninglash, superfinishlash stanoklari.

Avtomatik liniyalar, agregat stanoklari va dastur bo'yicha boshqariladigan stanoklar. Avtomatik liniyalar, ularning turlari, afzallik va kamchiliklari. Agregat stanoklari, ularning tarkibi, afzallik va kamchiliklari. Dastur bo'yicha boshqariladigan stanoklar. Ko'p operatsiyali (ko'p maqsadli) stanoklar.

3. TEXNOLOGIK JIHOZLARNI HISOBLASH VA KONSTRUKTSIYALASH FANI

Texnologik jihozlarni loyihalashning umumiy printsiplari. Mashinasozlikda standartlashtirish hajmi va tarkibi. Yagona sistemalar: konstruktorlik hujjatlari (ESKD); ishlab chiqarishni texnik tayyorlash (ESTPP); material va buyumlarni korroziya va eskirishdan himoyalash (ESZKS). Sistemalar: mahsulot sifat ko'rsatkichlari (SPKP), mehnat xavfsizligi standartlari (SSBT). «Davlat texnika nazorati»ining me'yor va talablari. Konstruktorlik faoliyatida me'yor-texnik hujjatlarning ahamiyati. Nostandart texnologik jihozlarni yaratishning asosiy bosqichlari; TZ, TP, EP, KD. Hisoblash turlari, texnologik jihozlarni texnologik va mustahkamlikka hisoblashning asosiy maqsadi va vazifalari.

Texnologik jihozlarni loyihalash uslublarining asoslari, loyihalashtirishda sistematik yondashish elementlari, konstruktorlik faoliyatining psixologik tomonlari. SAPR vositasida optimal konstruktsiyalarni yaratish tushunchasi: ma'lumotlar banki, matematik modellari, grafa qurishlar. Sanoat mashina va jihozlarida ishlatiluvchi asosiy konstruktsion materiallar, ularning turlari. Yangi va kelgusida ishlatiluvchi materiallar.

Mashina va apparatlar konstruktsiyasiga konstruktsion materiallar va tayyorlash texnologiyasining ta'siri. Rangli metallar va qotishmalardan quyma, payvandlangan, emal qoplangan, bimetall, gumiri allangan, keramik, uglegrafit, shisha apparatlarni loyihalashning o'ziga xos tomonlari.

Yupqa devorli idish va apparatlar. Asosiy ma'lumotlar. Appartlarni tuzilishi, hisobi va tekshirish bo'yicha umumiy ma'lumotlar. Ishchi, hisobiy va tekshiruv bosimlari. Ishchi va hisobiy temperaturalar. Qayta ishlanayotgan muhitning korrozion ta'siri va material xossalarini e'tiborga oluvchi ruxsat etilgan kuchlanish. Payvand va kovsharlangan birikmalarning mustahkamlik koeffitsientlari. Apparat qalinligiga qo'shiluvchi hisobiy kattaliklar.

Ichki bosim ostidagi yupqa devorli qobiqlar. Qobiqlar haqida umumiy ma'lumotlar. Asosiy tushunchalar. O'qqa nisbatan simmetrik, biki qobiq materialining kuchlanishi. Qobiqlarning momentsizlik nazariyasi. Mustahkamlik sharti. Bartovka qilingan qonussimon va sferik qobiqlarni hisoblashning xos tomonlari. Hidrostatik bosim ostidagi qobiqni hisoblash.

Tashqi bosim ostidagi yupqa devorli qobiqlar. Ta'sir etuvchi moment, bo'ylama va ko'ndalang kuch ostidagi yupqa devorli qobiqlar. Yupqalanish ostidagi qobiqni hisoblash. Muvozanat tushunchasi. Mahalliy va umumiy muvozanat. Qisqa tsilindrik qobiqni hisoblash. Qisqa qobiqni hisoblashda devorning optimal qalinligini aniqlash. Optimallik kriteriysi. Qobiqning hisobiy uzunligi. Qattiqlik xalkalari. Buylama kuch va etuvchi moment ta'siridagi qobiqni

muvozanatga hisoblash. Sferik, elliptik va konussimon tagliklarning muvozanati.

Plastinalar va yassi tagliklar (qopqoqlar). Plastinalar haqida ma'lumotlar. Asosiy tushunchalar. Simmetrik yuklangan doirasimon plastinalar uchun umumiy tenglamalar. To'g'ri to'rt burchakli plastinalar. Yuklashning turli yo'llari va hisoblash usullari. «Yassi mustahkamlik qovurg'ali qopqoqlarni hisoblash. Idishlar va apparatlar. Mustahkamlikka hisoblash me'yor va usullari» GOST.

Teshiklarning mustahkamlash. Qobiqlardagi teshiklarni mustahkamlash. Kesiklarni mustahkamlash hisob usullari va konstruktsiyalari. Materiallarni kuchlanish holatini e'tiborga olib mustahkamlash hisobi. Turli hisoblash usullarni kuchlanish chegaralari. Teshiklarni mustahkamlash optimal konstruktsiyalari.

Texnologik jihozlarni hisoblashda kichik sikli yuklanish. Kichik sikli yuklanishda apparat elementlarining o'ziga xos holatlari. RTMning asosiy hollari.

Qobiq va plastinalarni mustahkamlik bo'linuvchi va bo'linmaydigan birikmalari. Bo'linmaydigan birikmalar turlari. Yupqa devorli qobiqlarni hisoblash nazariyasining asosiy tenglamalari. Chegaraviy masala tushinchasi. Chegaraviy yuklanish paydo bo'lish sabablari. Silindirsimon qobiqning chegaraviy yuklanishi ostida etilishi. Chegaraviy kuch va momentni aniqlash. Chegaraviy kuch va momentni e'tiborga olib apparatni mustahkamlikka hisoblash usuli. Bo'linadigan birikmalarning konstruktsiyalari va ularni ishlatish sohasi.

Flanetsli birikmalar. Flanetslar konstruktsiyalari. Birikmalar germetikligi va ularning konstruktiv elementlarini mustahkamlikka hisoblash. GOST ning asosiy mazmuni. Flanetsli birikmalar bolt va shpilkalaridagi termik kuchlanish. Optimal konstruktsiyalarni tanlash kriteriysi. Material va qayta ishlanayotgan muhit xossalari ta'siri. Kolonna apparatlar. Kolonna apparatlarni hisoblash. Shamol va seysmik ta'siri kuchlanishlarni hisoblash. Kolonna apparatlarni muvozanati va mustahkamligi. Mustahkamlikka hisoblash me'yor va usullari. Mustahkamlik va muvozanatni ta'minlovchi hisobiy kuchlanishni aniqlash. Kolonna apparatlar korpusida kontakt qurilmalarini mustahkamlashning asosiy printsiplari. Turli kontakt qurilmalari elementlarini mustahkamlikka hisoblash.

Apparatlarni tayachlari va straxovkalash qurilmalari. Kolonna apparatlarning tayachlarini loyihalash va hisoblash. Kolonna apparatlarning tayachlarini OST ga ko'ra tanlash. Gorizontalar apparatlar tayachlarini loyihalash va hisoblash. Gorizontalar apparatlar uzunligi bo'yicha tayachlarni joylashtirishga oid tavsiyalar. Egarli tayanchlarni OST bo'yicha tanlash.

Texnologik jihozlar ayrim elementlarini loyihalash va hisoblash: ilmoqlar, sapfalar, shtutserlar: ularni apparatda joylashtirish qoidalari.

Qalin devorli idish va apparatlar. Asosiy ma'lumotlar. Qalin devorli apparatlarning tuzilishi, ularning ishlatilishi. Me'yoriy parametrlar: hisobiy bosim va harorat, payvand birikmalarning mustahkamlik koeffitsienti. Materialning

davomiy mustahkamligi va korpusning konstruksiyasiga bog'liq holdagi ruxsat etilgan kuchlanishlar. Qalin devorli apparatlarning elementlari. Yuqori bosim apparatlarining qismlari: qobiqlar, tagliklar, flanetslar. Turli silindrik qobiqlar. Qopqoqlar konstruksiyalari.

Qalin devorli qobiqning kuchlanishi. Tashqi va ichki bosim ta'sirida halqasimon, radial va meridian kuchlanishlarni aniqlash. Kuchlanish epyuralari. Yuqori bosim apparati devorining qalinligini maksimal kuchlanishlar usuli bo'yicha hisoblash. Usulning kamchiliklari. Korpuslarni chegaraviy usuli bo'yicha hisoblash. Qalin devorli silindrdagi harorat kuchlanishlari. Qalin devorli silindrik qobiqlarni bosim va issiqlik yuklanishlarining bir vaqtda ta'siri etishda hisoblash. Yuqori bosim apparatlar qobiqlarining qismlari. Avtofrettaj. Qavariq va yassi taglik va qopqoqlarni hisoblash. GOST ning asosiy mazmuni.

Yuqori bosim apparatlarining zatvorlari. Yuqori bosim apparatlarining zatvorlari. Yuqori bosim apparatlarining zatvorlarining ishlatilish sohalari, ishlash sharoitlari, mustahkamlik va germetiklikka hisoblash usullari.

4. AVTOMATIKA ASOSLARI VA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH FANI

Avtomatika taraqqiyotining qisqacha tarixi. Asosiy tushuncha va qoidalar. Avtomatik boshqarish sistemalarining umumiy xossalari va klassifikatsiyasi.

Boshqarish printsiplari. Avtomatik boshqarish sistemalarining (keyingi o'rinlarda ABS) umumiy xossalari va klassifikatsiyasi. Avtomatik sistemalarni funktsional elementlari.

Avtomatik boshqarish sistemalarining sxemalari. ABS ning printsiplial va funktsional sxemalari. Funktsional sxemani tuzish. Avtomatik boshqarish nazariyasi.

ABS ni statik rejimda matematik tavsiflash. ABS ni dinamik rejimda matematik tavsiflash. Dinamik zveno tushunchasi.

Avtomatik boshqarish sistemasi zvenolarining dinamik xarakteristikalari. ABS ni differentsial tenglamalar orqali tavsiflash. ABS ning vaqt xarakteristikalari. ABS larni chastota xarakteristikalari.

Chiziqli avtomatik boshqarish sistemasi zvenolarining ulanishi. Ketma-ket, parallel va qarama-qarshi parallel ulanishlar. ABS ning ekvivalent struktur sxemasi. Tipik dinamik zvenolar va ularning xarakteristikalari.

Avtomatik boshqarish sistemalarini tahlili. ABS ni turg'unligi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash. Turg'unlik. Turg'unlik mezonlari. ABS larni sifat ko'rsatkichlari va ularni aniqlash usullari.

Avtomatlashtirishning texnik vositalari. Avtomatik rostlagichlar. Bevosita ta'sir etuvchi rostlagichlar. Elektr rostlagichlar. Proportsional va proportsional-

differential rostlagichlar.

Davlat priborlar sistemasi. Umumiy ma'lumotlar. O'lchash-uzgartkichlar turlari. Mexanik parametrlarni o'lchash vositalari. O'lchash vositalarini tanlash.

Mikroprotessorli boshqarish qurilmalari. Umumiy ma'lumotlar. Mikroprotessorli boshqarish qurilmalariga (MBQ) texnologik parametrlar axborotlarini kiritish.

Mikroprotessorlarni texnologik o'lchov vositalarida boshqarish qurilmalari. Mikroprotessorli sistemalarning o'lchov vositalarida qo'llanilishi. Mikroprotessorli sistemalarning o'lchov sistemalarida qullanilishi.

Ijro elementlari. Ijro elementlari turlari. Ijro elementlarining tuzilishi va ishlash printsipti. Ijro elementlari turini tanlash.

Texnologik mashina jihozlarni avtomatlashtirish. Texnologik mashina jihozlarni avtomatlashtirish printsiplari. Texnologik mashina jihozlarda avtomatik rostlash sistemalari. Nazorat va himoyasi sistemalari.

Texnologik mashina va jihozlarini avtomatik rostlash va boshqarish sistemalari. Texnologik mashina va jihozlarda avtomatik rostlash sistemalari. Texnologik mashina va jihozlarda avtomatik boshqarish sistemalari.

5. TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLARNI TA'MIRLASH FANI

Mashinalar, jihozlar, mexanizmlar va mashinalarning detallari haqida tushuncha. Ko'tarish-tashish qurilmalari. Ta'mirlashda ishlatiladigan ko'tarish-tashish vositalari. Kanatlar, stroplar, yuk qamrash qurilmalari.

Aylanma harakat uzatuvchi mexanizmlar. Aylanma harakatni o'zgartirish mexanizmlari. Aylanma harakat uzatuvchi tipaviy detallar. Saqlash qurilmalari.

Qo'zg'almas birikmalarni yig'ish. Yig'ish metodlari haqida tushuncha. Ajraladigan qo'zg'almas birikmalarni yig'ish. Ajralmaydigan birikmalarni yig'ish.

Podshipnikli yig'ish birliklarini yig'ish. Tishli va chervyakli uzatmalarni yig'ish.

Mashina detallariniig yeyilishi. Yeyilish hodisasining mohiyati. Detaillarning yeyilish xarakteri. Yeyilish alomatlari.

Ta'mirlashlar orasida jihozlarniig ishlash muddatini oshiruvchi asosiy omillar. Jihozlarning uzoqqa chidamliligini oshirish yullari va vositalari. Mashina va mexanizmlarning chidamliligini oshirishda moylash rejimining ahamiyati. Moylash qurilmalari.

Detaillarning chidamliligini tiklash va oshirish usullari. Detaillarni tiklashning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligi. Mexanik ishlov berib detaillarni tiklash. Detaillarni payvandlab va suyuqlantirib qoplab orqali tiklash.

Payvand birikmalarni ta'mirlash. Trubalarni ta'mirlash. Jihozlarning

gidravlik va pnevmatik sistemalardagi detallar hamda yig'ish birliklarini ta'mirlash.

Harakat uzatish detallari va yig'ish birliklarini ta'mirlash. Val na shpindellarni ta'mirlash. Sirpanish podshipniklarini ta'mirlash.

Jihzlarni ta'mirlash texnologiyasi. Mashinalarni qismlarga ajratishda ishlarni bajarish ketma-ketligi. Detailarni tozalash, yuvish na yaroqli-yaroqsizga ajratish. Ta'mirlashda mexanizm va mashinalarni yig'ish. Ta'mirlashdan keyin chiniqtirish va sinash.

Ta'mirlash xizmatini tashkil qilish turlari. Jihzlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ratsional sistemasi haqida tushuncha. Ta'mirlash turlari. Rejali texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga oid ishlarning strukturasi hamda davriyligi.

Modernizatsiyalashning mohiyati, uning asosiy yo'nalishlari. Metall qirqish jihazlarini modernizatsiyalashga misollar.

Jihazlar klassifikatsiyasi. Kompressorlar, ularni ta'mirlash va ishlatish xususiyatlari. Ko'tarish-tashish jihazlari va ularni ta'mirlashning asosiy qoidalari. Quymakorlik jihazlarini ta'mirlash.

Ta'mirlash ishlarini bajarishda xavfsizlik talablari. Ko'tarish-tashish qurilmalaridan foydalanishda xavfsizlik qoidalari. Ta'mirlash ishlarida elektr xavfsizligi.

Tavsiya etiladigan adabiyotlar

1. Шообидов Ш.А. Машина деталлари. Техника олий ўқув юртлари учун дарслик. – Тошкент: “Ўзбекистон энциклопедияси”, 2014. – 444 б.

2. Курганбеков М.М., Мойдинов А. Машина деталлари: Ўқув қўлланма. I ва II қисмлар. – Тошкент: “Ўзбекистон энциклопедияси”, 2014. – 384 б.

3. Шообидов Ш.А. Машина деталлари. Ўқув қўлланма. – Тошкент, 2004. –120 б.

4. Шообидов Ш.А., Мусаев С.У. Юритмалар. Тасмали ва занжирли узатмаларни лойихалаш. Ўқув қўлланма. – Тошкент, 2000. – 82 б.

5. Шообидов Ш.А., Мусаев С.У. Тишли ва червякли узатмаларни лойихалаш. – Тошкент, 2005. – 80 б.

6. Шообидов Ш.А., Мусаев С.Ў. Кўтариш, транспорт машиналари. – Тошкент: «ШАРҚ», 2007. –192 б.

7. Носиров С.Н. Машина деталлари фанидан курс лойихасини бажариш бўйича ўқув қўлланма. –Тошкент: Янги аср авлоди, 2008. – 217 б.

8. Курганбеков М.М., Мусаев С.О., Мирзаев Қ.Қ. Машина деталлари курси бўйича лаборатория ишлари. – Тошкент: ТошДТУ, 2011. – 89 б.

9. Мойдинов А., Курганбеков М.М. Редукторларнинг конструкциясини яратиш. – Тошкент: “Фан ва технологиялар”, 2011. – 64 б.
10. Курганбеков М.М., Мирзаев Қ.Қ. Машина деталлари фанидан курс лойиҳасини бажаришда “Механик юритмаларнинг кинематик ҳисоби” /Услубий кўрсатма/. – Тошкент: ТошДТУ, 2014. – 82 б.
11. Юсупбеков Н.Р., Нурмухамедов Х.С., Зокиров С.Г. Кимёвий технология асосий жараён ва қурилмалари. – Тошкент: Шарқ, 2003. – 644 б.
12. Юсупбеков Н.Р., Нурмухамедов Х.С., Исматуллаев П.Р., Зокиров С.Г., Маннонов У.В. Кимё ва озиқ-овқат тармоқларнинг асосий жараён ва қурилмаларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш. – Тошкент: Жаҳон, 2000. – 231 б.
13. Перегудов Л.В., Хашимов А.Н., Шалагуров И.К., Перегудов С.Л., Автоматлаштирилган корхона станоклари. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2001. – 496 б.
14. Черпаков Б.И. Металлорежушие станки. – Москва: Академия, 2009. – 352 с.
15. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – Москва: Химия, 1973. – 754 с.
16. Гелперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. – Москва: Химия, 1991. – Т. 1-2. – 810 с.
17. Нурмухамедов Х.С. ва бошқалар. Нефт ва кимё саноатлари машина ва қурилмаларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш. – Тошкент: Шарқ, 2006. – 314 б.
18. Тимонин А.С. Основы проектирования и расчета технологического и природоохранного оборудования. В 3-х Т.; Калуга, 2001. – 250 с.
19. Болтон У. Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Из-во: Додека, 2004. – 320 с.
20. Соколов Р.С. Практические работы по химической технологии. Издательство Владивосток, 2004. – 272 с.
21. Михалев М.Ф., Третьяков Н.П., Мильченко А.И., Зобнин В.В. Расчеты и конструирование машин и аппаратов химических производств. Примеры и задачи /под. ред. Михалева М.Ф. – Ленинград: Машиностроение, 1984. – 424 с.
22. Соколов В.И. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств. – Москва: Машиностроение, 1983. – 282 с.
23. Канторович З.Б. Машины химической промышленности. – Москва: Машиностроение, 1985. – 225 с.
24. Василцов Э.А., Ушаков В.Г. Аппараты для перемешивания жидких средство. Справочник. – Ленинград: Машиностроение, 1979. – 380 с.
25. Третьяков Н.П., Мильченко Т.С. Расчет и конструирование машин и аппаратов химических производств. – Ленинград: ЛТИ, 1988. – 113 с.

26. Мелибоев М., Ҳалимов Ш. Технологик жиҳозларни ҳисоблаш ва конструкциялаш. Тошкент: «Тафаккур Бўстони». – 2015. – 224 б.
27. Капустин И.М. и др. Автоматизация машиностроения. – Москва: Высшая школа, 2002. – 240 с.
28. Мирахмедов Д.А. Автоматик бошқариш назарияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 1993. – 316 б.
29. Юсуфбеков Н.Р. ва бошқ. Технологик жараёнларни бошқариш системалари. – Тошкент: Ўқитувчи, 1997. – 512 б.
30. Капустин Н.М. и др. Проектирование технологии автоматизированного производства. – Москва: Машиностроение, 2001. – 346 с.
31. Юсуфбеков Н.Р., Маликов А. Автоматик бошқариш назарияси. – Тошкент: ТДТУ, 1993. – 246 б.
32. Благовешенская М.М. и др. Автоматика и автоматизация пищевых производств. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 475 с.
33. Мансуров Х.М. Автоматика ва тўқимачилик ҳамда енгил саноат ишлаб чиқариш процессларини автоматлаштириш. – Тошкент.: Ўқитувчи, 1987. – 342 б.

**05.02.03 - Texnologik mashinalar, robotlar, mexatronika va robototexnika
tizimlari ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan kirish imtixonini sinovlarini baholash
ME'ZONI**

1. Mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.
 2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
 3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

1. Mashina detallari fanidan savollar

1. Payvand birikmalar va ularni hisoblash hamda mustahkamligini oshiri yo'llari.
2. Parchin mixli birikmalar haqida umumiy ma'lumotlar va ularning turlari hamda birikmalarni hisoblash.
3. Rezbali birikmalar va ularning turlari, geometrik ko'rsatkichlari, birikmalarni mustahkamlikka hisoblash.
4. Shponkali birikmalar va ularni hisoblash.
5. Shlittsali birikmalar, turlari va ularni hisoblashning asosiy mezonlari.
6. Detaillarni tig'izlik hisobiga biriktirish.
7. Tribotexnika asoslari bo'yicha ma'lumotlar.
8. Mexanik uzatmalar haqida umumiy ma'lumotlar, ularning asosiy parametrlari.
9. Friksion uzatma turlari va ularni hisoblash.
10. Variatorlar va ularni hisoblash.
11. Tishli uzatmalar va ularning geometrik o'lchamlari va kinematikasi.
12. Chervyakli uzatma va ularning geometrik o'lchamlari va kinematikasi.

13. Vintli uzatmalar va ularni kinematikasi.
14. Tasmali uzatma turlari va ularni hisoblash.
15. Zanjirli uzatmalarning asosiy tasniflari va ularni hisoblash mezonlari.
16. Vallar va o'qlarning tuzilishi va ularni hisoblash.
17. Podshipniklarning turlari va ularni shartli hisoblash.
18. Muftalar haqida umumiy ma'lumotlar va ularning vazifalari.
19. Yuk ko'tarish va tashish mashinalari haqida ma'lumotlar.
20. Yuk ko'tarish mashinalarining asosiy detallari: ilgak, po'lat arqon, baraban, blok, polioplastlar, to'xtatgich va tormozlar haqida ma'lumotlar.

2. Tarmoq korxonalarining texnologik mashina va jihozlari fanidan savollar

1. Tarmoq korxonalarining texnologik mashinalari va jihozlari.
2. Tarmoq korxonalarining texnologik mashinalari va jihozlaridagi jarayonlarning turlari.
3. Mexanik jarayonlarning turlari va ularni qo'llanilishi.
4. Quritish jarayonining turlari, qo'llanilishi va quritgichlar klassifikatsiyasi.
5. Tasmali konveyerlar, ularning sxemalari va umumiy tuzilishi.
6. Cho'michli konveyerlar, ularning sxemalari va umumiy tuzilishi.
7. Xom-ashyoni yuvish mashinalari, ularga qo'yiladigan talablar.
8. Meva va sabzavotlarga dastlabki ishlov berish mashina va jihozlari va konservalash usullari.
9. Sterilizatorlar va pasterizatorlar turlari va ularning texnik tavsifi.
10. Metall kesuvchi stanoklar va ularning tasnifi.
11. Metall kesuvchi stanoklarning asosiy tarkibiy qismlari va ulardagi harakat turlari.
12. Tokarlik stanoklari.
13. Tokarlik-vintqirqar stanoklari va ularni sozlash.
14. Parmalash va teshik kengaytirish stanoklari.
15. Ko'p shpindelli, gorizonta-parmalash stanoklari.
16. Abraziv ishlov berish stanoklari.
17. Tashqi va ichki doiraviy hamda yassi jilvirlash stanoklari.
18. Pardoqlash ishlari uchun xoninglash, superfinishlash stanoklari.
19. Dastur bo'yicha boshqariladigan stanoklar.
20. Avtomatik liniyalar, agregat stanoklar.

3. Texnologik jihozlarni hisoblash va konstruktsiyalash fanidan savollar

1. Texnologik jihozlarni loyihalashning umumiy printsiplari.
2. Texnologik mashinasozlikda standartlashtirish hajmi va tarkibi.
3. Texnologik jihozlarni hisoblash turlari, texnologik jihozlarni texnologik va mustahkamlikka hisoblashning asosiy maqsadi va vazifalari.
4. Texnologik jihozlarni loyihalash uslublari, loyihalashtirishda sistematik yondashish elementlari.
5. Sanoat mashina va jihozlarida ishlatiluvchi asosiy konstruksion materiallar hamda ularning turlari.
6. Mashina va apparatlar konstruksiyasiga konstruksion materiallar va tayyorlash texnologiyasining ta'siri.
7. Yupqa devorli idish va apparatlar tuzilishi, hisobi va tekshirish bo'yicha umumiy ma'lumotlar.
8. Ichki bosim ostidagi yupqa devorli qobiqlar va ularni hisoblashning o'ziga xos tomonlari.
9. Tashqi bosim ostidagi yupqa devorli qobiqlar va ularni hisoblashning o'ziga xos tomonlari.
10. Plastinalar va yassi tagliklar (qopqoqlar) va ularni hisoblash.
11. Teshiklarni mustahkamlash hisob usullari va konstruksiyalari.
12. Qobiq va plastinalardagi mustahkamlik bo'linuvchi va bo'linmaydigan birikmalari va ularni hisoblash nazariyasining asosiy tenglamalari.
13. Flanetsli birikmalar va ular germetikligi, konstruktiv elementlarini mustahkamlikka hisoblash. GOST ning asosiy mazmuni.
14. Appartlarni tayachlari, straxovkalash kurilmalari va ularni loyihalash va hisoblash.
15. Texnologik jihozlar ayrim elemetlarini loyihalash va hisoblash: ilmoqlar, sapfalar, shtutserlar: ularni apparatda joylashtirish qoidalari.
16. Qalin devorli idish va apparatlar, ularning tuzilishi hamda ishlatilishi.
17. Qalin devorli idish va apparatlar me'yoriy parametrlari: hisobiy bosim va harorat, payvand birikmalarning mustahkamlik koeffitsienti.
18. Yuqori bosim apparatlarining qismlari: qobiqlar, tagliklar, flanetslar.
19. Qalin devorli qobiqlar ularni hisoblash.
20. Yuqori bosim apparatlarining zatvorlari va ularning ishlatilish sohalari, ishlash sharoitlari, mustahkamlik va germetiklikka hisoblash usullari.

4. Avtomatika asoslari va texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish fanidan savollar

1. Avtomatika taraqqiyotining qisqacha tarixi.

2. Avtomatik boshqarish sistemalarining umumiy xossalari va klassifikatsiyasi.
3. Avtomatik boshqarish sistemalarining printsipl va funktsional sxemalari.
4. Avtomatik boshqarish sistemasining funktsional sxemani tuzish.
5. Avtomatik boshqarish nazariyasi.
6. Avtomatik boshqarish sistemasining statik rejimda matematik tavsiflash.
7. Avtomatik boshqarish sistemasining dinamik rejimda matematik tavsiflash.
8. Avtomatik boshqarish sistemasi zvenolarining dinamik xarakteristikalari.
9. Chiziqli avtomatik boshqarish sistemasi zvenolarining ulanishi.
10. Avtomatik boshqarish sistemalarini tahlili.
11. Avtomatik boshqarish sistemalarini sifat ko'rsatkichlari va ularni aniqlash usullari.
12. Avtomatlashtirishning texnik vositalari.
13. Avtomatik rostlagichlar.
14. O'lchash-uzgartkichlar turlari va ularni tanlash.
15. Mikroprotessorli boshqarish qurilmalari.
16. Mikroprotessorlarni texnologik o'lchov vositalarida boshqarish qurilmalari.
17. Ijro elementlarining turlari, tuzilishi va ishlash printsiplari.
18. Texnologik mashina jihozlarni avtomatlashtirish va ularni avtomatlashtirish printsiplari.
19. Texnologik mashina va jihozlarda avtomatik rostlash sistemalari.
20. Texnologik mashina va jihozlarda avtomatik boshqarish sistemalari.

5. Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'mirlash fanidan savollar

1. Mashinalar, jihozlar, mexanizmlar va mashinalarning detallari haqida tushuncha.
2. Ta'mirlashda ishlatiladigan ko'tarish-tashish vositalari. Kanatlar, stroplar, yuk qamrash qurilmalari.
3. Aylanma harakat uzatuvchi mexanizmlar.
4. Qo'zg'almas birikmalarni yig'ish.
5. Podshipnikli birikmalarni yig'ish.
6. Tishli va chervyakli uzatmalarni yig'ish.
7. Mashina detallarini yeyilishi.
8. Ta'mirlashlar orasida jihozlarni ishlash muddatini oshiruvchi asosiy omillar.

9. Detallarning chidamliligini tiklash va oshirish usullari.
10. Mexanik ishlov berib detallarni tiklash.
11. Detallarni payvandlab va suyuqlantirib qoplab tiklash.
12. Payvand birikmalarni ta'mirlash.
13. Harakat uzatish detallari va yig'ish birliklarini ta'mirlash.
14. Val va shpindellarni ta'mirlash.
15. Sirpanish podshipniklarini ta'mirlash.
16. Mashinalarni qismlarga ajratishda ishlarni bajarish ketma-ketligi.
17. Detallarni tozalash, yuvish na yaroqli-yaroqsizga ajratish.
18. Ta'mirlash xizmatini tashkil etish turlari.
19. Texnologik mashina va jihozlarni modernizatsiyalashning mohiyati, uning asosiy yo'nalishlari.
20. Ta'mirlash ishlarini bajarishda xavfsizlik talablari.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

**Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori**

Sh.Ergashev

“ 4 ” 11 2023-yil

**05.02.04 - Standartlashtirish va mahsulotlar sifatini
boshqarish ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga
kirish uchun mutaxassislik fanlaridan imtixon**

DASTURI

Namangan-2023

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. **A.Bobamatov** – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Metrologiya va standartlashtirish” kafedra mudiri, dotsent, PhD.

2. **M.Melibayev** – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Metrologiya va standartlashtirish” kafedra professori, t.f.n.

3. **A.Akbarov** – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Metrologiya va standartlashtirish” kafedra dotsenti, t.f.d.

Taqrizchilar:

1. **A.Qosimov** - Namangan muhandislik-texnologiya instituti “Metrologiya, standartlashtirish va sifatni boshqarish” kafedra mudiri, t.f.n.

2. **M.Mirzakarimov** – O‘zbekiston ilmiy sinov va sifat nazorat markazi Davlat muassasasi, Namangan filiali rahbari.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

TAYANCH DOKTORANTURAGA KIRUVCHILAR UCHUN

05.02.04 – STANDARTLASHTIRISH VA MAHSULOTLAR SIFATINI BOSHQARISH IXTISOSLIGI BO‘YICHA

DASTUR

Dastur o‘z ichiga 3 fanni kiritadi - Metrologiya asoslari, Standartlashtirish asoslari, Mahsulot sifati va sifatni boshqarish,

FAN : METROLOGIYA ASOSLARI

Fanning maqsad va vazifalari

Fanni o‘qitishdan maqsad - talabalarda mashinasozlik jihozlarini ishlab chiqarishda o‘lchashning umumiy nazariyasi, turli o‘lchash xatoliklarini bartaraf etish usullari, o‘lchash uslubiyotlari, ishlab chiqarishda metrologik ishlarni tashkil etish va bajarish tartibi, o‘lchash vositalarini sinash, attestatlash, qiyoslash, kalibrlash, o‘lchash xatoliklarini turli usullar bilan qayta ishlash va mashinasozlik tarmoqlarda metrologiya ta‘minotining me‘yoriy va huquqiy hujjatlaridan foydalanishga o‘rgatish bo‘yicha yo‘nalish profiliga mos bilim, ko‘nikma va malaka shakllantirishdir.

Fanning vazifalari - talabalarga mashinasozlik ishlab chiqarish sohasida, o‘lchashning umumiy nazariyasi, turli o‘lchash xatoliklarini bartaraf etish usullari, o‘lchash uslubiyotlari, ishlab chiqarishda metrologik ishlarni tashkil etish va bajarish tartibi, o‘lchash vositalarini sinash, attestatlash, qiyoslash, kalibrlash, o‘lchash xatoliklarini turli usullar bilan qayta ishlash va mashinasozlik tarmoqlarda metrologiya ta‘minotining me‘yoriy va huquqiy hujjatlaridan foydalanish texnologiyasini o‘rgatishdan iborat.

- Metrologiya, o‘lchash asboblari, o‘lchash usullari, o‘lchash xatoliklari, etalonlar, qiyoslash, kalibrlash, o‘lchash birliklarini ta‘minlash;

- O‘lchash jarayonlarini tashkillashtirish, o‘lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash, o‘lchash vositalarining metrologik tavsiflarni aniqlash, o‘lchash natijalarini qayta-ishlash, nazorat o‘lchash vositalarining tavsiflarini aniqlash;

- Metrologiya, o‘lchash asboblari, o‘lchash usullari, o‘lchash xatoliklari, etalonlar, qiyoslash, kalibrlash, o‘lchash birliklarini ta‘minlash, metrologik xizmat va nazorat faoliyatlari;

- O‘lchash jarayonlarini tashkillashtirish, o‘lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash, o‘lchash vositalarining metrologik tavsiflarni aniqlash, o‘lchash natijalarini qayta-ishlash, nazorat o‘lchash vositalarining tavsiflarini aniqlash va ishlab chiqarishda qo‘llash;

- Ishlab chiqarishni metrologik ta‘minlash, o‘lchashlarni boshqarish va nazorat qilish, zamonaviy o‘lchash uslubiyatlarini ishlab chiqish, talab etilgan

aniqlikdagi yangi o'ldash vositalarini yaratish, ularning sifatini va samaradorligini oshirish masalarini mustaqil yechish;

FOYDALANILADIGAN O'QUV ADABIYOTLARI RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Morris & Langari. Measurement and Instrumentation. 2nd Edition /Theory and Application. Academic Press. 2015, 726 page.
2. Ammar Grous Applied Metrology for Manufacturing Engineering. Great Britain and the United States by ISTE Ltd. 2011, 670 page.
3. A.A. Abdullayev, P.G. Avakyan, A.B. Sodikov, A.S. Umarov, O.Sh. Hakimov. "Osnovy obespechenie edinstva izmereniye" Tashkent. 2005.
4. Abdullayev A.A., Latipov V.B., Umarov A.S. i dr. Osnovy standartizatsii, metrologii, sertifikatsii i upravlenie kachestvom. -T.: NIISMS 2007. -555 s.
5. Ismatullaev P.R., Kodirova Sh.A. "Metrologiya asoslari" uquv qu'llanma "Tafakkur" nashriyati, 2012, -224s.
6. Ismatullaev P.R., Matyukובה P.M., Turayev Sh.A. Metrologiya, standartlashiriш va sertifikatlashiriш. Darслиk. "Lisson-press" Toshkent. 2014. -423 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

7. Velichko O.N., Hakimov O.Sh., Gordienko T.B., Djabbarov P.R. "Otsenka rezul'tatov pretsizionnykh i tekhnicheskikh izmereniy". Agentstvo "Uzstandart", Tashkent. 2012.
8. Hakimov O.Sh., Latipov V.B. "Otsenka neopredelennosti izmereniy" Uchebnoye posobie. Tashkent. 2008. -280 s.
9. Hakimov O.Sh., Djabbarov P.R. "Kuzatuvchanlik va noaniqlikni baholash". "Standart" nashriyati. 2013. - 113 s.
10. A.F. Fridman. Osnovy metrologii. Sovremennyy kurs. SPb. NPO Professional. 2008. -284 s.
11. D.F. Tartakovskiy., A.S. Yastrebov. Izd-vo i tekhnicheskiye sredstva izmereniy. -M.: Vysshyaya shkola. 2002. -205 s.
12. Sergeev A.G., Krohin V.V. Metrologiya. Uchebnoye posobie dlya vuzov. -M.: Logos, 2001. - 408 s.
13. Timoshenko N.N., Plaksin S.I. Diagnostika i nadezhnost' elektromekhanicheskikh sistem. Datchiki, metody i ustroystvo izmereniy. Uchebnoye posobie. -M.: NGTU. 2004. -112 s.
14. O.Sh. Hakimov., A.A. Ayzamov. Sbornik zadach i uprazhneniy po teoreticheskoy metrologii. TGTU, 2001. -67 s.
15. Kim.K.K. i dr. Metrologiya, standartizatsiya, sertifikatsiya i elektroizmeritel'naya tekhnika. Uchebnoye posobie. SPb. Peter, 2006. - 306 s.
16. Ismatullayev P.R., Qodirova Sh.F., Jabborov X.Sh. Metrik o'ldashlar va ularning rivojlanish istiqbollari. Uslubiy qo'llabma. 2012. - 40 b.

17. Шабалин С.А. Прикладная метрология в вопросах и ответах. –М.: Изд-во стандартов. 2001. – 200 с.

18. Д.Ф.Тартаковский., А.С.Ястребов. Технические средства измерений. –М.: Изд-во стандартов, 2002. – 256 с.

19. Ряполов А.Ф. Сертификация, метрология и практика. –М.: Изд-во стандартов. 2000. – 227 с

20. М. Мелибаев. «Метрология асослари» фанидан маърузалар тўплами. Наманган. НамМҚИ. 2018. -145 б.

Elektron resurslar

21. <http://www.gov.uz> - O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti

22. <http://www.tex.uz> – O‘zbekiston Respublika qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi

23. <http://www.standart/uz>- “Ўзстандарт” агентлиги.

24. <http://www.window.edu.ru> – Butun Rossiya ta’lim portali.

FAN : STANDARTLASHTIRISH ASOSLARI

Fanning maqsad va vazifalari

Fanni o‘qitishdan maqsad - Respublikamiz korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifati va xavfsizligini oshirish masalalari hal etish uchun va texnik me‘yoriy huquqiy hujjatlarni ishlab chiqishda, O‘zbekiston Respublikasi standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlarini takomillashtirish bo‘yicha olgan bilimlarini amaliyotga qo‘llash, standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish sohalarida talabalarda bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish bo‘lib hisoblanadi

Fanning vazifasi - uzluksiz ta‘lim tizimida “Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti” bo‘yicha mutaxassislarni tayyorlashdan kelib chiqib, bunda standartlashtirish bo‘yicha nazariy, amaliy va me‘yoriy hujjatlar bo‘yicha ma‘lumotlar o‘rganiladi. Bu borada asosiy masala qilib mahsulot va xizmatlarni standartlashtirish va ularning sifati masalasiga e‘tibor qaratiladi.

“Standartlashtirish asoslari” fanini vazifasi:

- standartlar va ularning turlari,
- standartlarni ishlab chiqish,
- standartlar talablarini bajarilishi ustidan nazorat,
- standartlashtirishning iqtisodiy samaradorligi, texnik reglamentlar, texnik jihatdan tartibga solish tizimi, mahsulot, jarayon va xizmatlarni standartlashtirish,

- xavfsizligini ta‘minlashda texnik reglamentlarning o‘rni va ahamiyati, normativ hujjatlarni joriy qilish va rivojlanishi istiqbollari, hamda respublikamizda mahsulot ishlab chiqarish hamda xizmatlar ko‘rsatilishini sifatini va raqobatbardoshligini oshirishda yuzaga kelayotgan muammolarni hal etish va normativ hujjatlarning istiqboliga ta‘siri masalalari o‘rganiladi.

FOYDALANILADIGAN O‘QUV ADABIYOTLARI RO‘YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Исматуллаев П.Р., Максудов А.Н., Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Аъзамов А.А. Метрология стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. –Т.: Ўзбекистон, 2001. - 360 б.

2. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Хакимов О.Ш., Хван В.И. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифат. Ўқув қўлланма. Тошкент, СМСИТИ, 2008. – 267 б.

3. Исматуллаев П.Р., Матякубова П.М., Тураев Ш.А. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслик. “Лиссон-пресс”, Тошкент, 2014. -423б.

Qo‘shimcha adabiyotlar

4. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.

5. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.

6. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.

7. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. - Т.:2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сонли Фармони.

8. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Мирагзамов М.М., Сабиров М.З. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. Учебное пособие. Ташкент. Из-во «Фан ва технология» 2005. –с 535.

9. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Джаббаров Р.Р., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Хакимов О.Ш. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством. Учебное пособие, Ташкент, НИИСМС, 2007. – 555 с.

10. Ширялкин А.Ф. Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: учебное пособие / А. Ф. Ширялкин. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 196 с.

11. Абдувалиев А.А., Алимов М.М., Латипов В.Б. Стандартизация (энциклопедический словарь - справочник), Ташкент, 2006. -271с.

12. Пономарев, С.В. История стандартизации и сертификации : учебное пособие / С.В. Пономарев, Е.С. Мищенко. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 92 с.

13. Пикула Н.П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Н.П. Пикула, А.А. Бакибаев, О.А. Замараева, Е.В. Михеева, Н.Н. Чернкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 185 с.

14. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. Изд-во «Питер», СПб, 2013. –496 с.

15. Равшанов Р.Р., Молчанова Н.Г. "Ўзаро алмашувчанлик стандартлаштириш ва техникавий ўлчовлар" фанидан лабораторийа ишларини бажаришга услубий кўрсатма.- ТошДТУ.- Тошкент: 2008.

16. Равшанов Р.Р., Молчанова Н.Г. "Ўзаро алмашувчанлик стандартлаштириш ва техникавий ўлчовлар" фанидан лабораторийа

ишларининг хисобот Кайдномаларини расмийлаштириш учун услубий кўрсатма. ТошДТУ.- Тошкент: 2007.

17. Мелибаев М. “Стандартлаштириш асослари” фанидан маърузалар матни тўплами. Наманган. НамМҚИ. 2018 й. – 150 б.

Elektron resurslar

18. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti.
19. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
20. www.standart.uz – “O‘zstandart” agentligi.
21. www.smsiti.uz - Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti.
23. www.ziyonet.uz – Ta’lim portali.

FAN : MAHSULOT SIFATI VA SIFATNI BOSHQARISH

Fanning maqsad va vazifalari

Fanning maqsadi respublikamizda ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladiga sifatni boshqarish turlari va usullarining tendensiyalarini: statistik nazorat tushunchalari va ta'riflarini: maxsulot sifatni boshqarishda qo'llaniladigan matematik atamalari; konuniyatlarni statistik usullarining sifatni boshqarishdagi ahamiyati: statistik usul ta'rifini: belgilarning sonli va sifat bo'lishini: tanlangan xarakteristikaning taqsimlanishini bilish va u bilan chuqurroq tanishish, ulardagi kamchiliklar va o'zaro tafovutlarini o'rgatish sohalarida talabalarda bilim va ko'nikmalarni shakllantirish bo'lib hisoblanadi.

Fanning vazifasi – talabalarga uzluksiz ta'lim tizimida “Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti” bo'yicha mutaxassislarni tayyorlashdan kelib chiqib, bunda talaba mahsulot sifatini usullarini o'rganish; noaniqliklarni baxolash; texnologik jarayonlarni nazorat qilish va tekshirish; sifatni boshqarish nazoratini tekshirish: bir karrali, ikki karrali ketma – ketlikdagi rejalarining sifatli belgilarini boshqarishni; matematik – statistik usulini: sifat belgisini tekshirishning sifatni baholashni to'g'ri qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi, shuningdek qo'llanilishi masalasiga e'tibor qaratiladi.

“Mahsulot sifati va sifatni boshqarish” fanining ahamiyati talabalarda ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladigan turli xil nazorat usullari, nazorat qilishda qo'llaniladiga turli xil vositalar, maxsulot ko'rsatkichlari to'g'risida olinayotgan ma'lumotlarni matematik tahlil qilish, hisoblash asoslari va ularni muayyan sharoitlarga mos holda qayta ishlash usullari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka bilimlarini shakllantirish va metrologik ta'minotning rivojlanib borishi bo'yicha bakalavrlarni tayyorlash masalalarga e'tibor beriladi.

Fanni o'qitishdan maqsad - sifat boshqaruvining xalq xo'jaligini boshqarishda tutgan o'rni va roli, respublikada sifat boshqaruvi tizimi, uning huquqiy va nazariy asoslarini o'zlashtirish, sifat boshqaruvi ob'ektlari va ularni aniqlash, mahsulot sifati va raqobatbardoshligini ta'minlashdagi ahamiyatini tushuntirish. Sertifikatlashtirishni tashkil etish, olib borish, sertifikatlashtirish organlari, sinov laboratoriyalari va markazlarini akkreditlash asoslarini o'rganish va o'zlashtirgan bilimlardan amalda foydalanish ko'nikmalarini hosil qilish.

Fanning vazifasi – sifatni boshqarish, uning huquqiy va nazariy asoslarini, sifat boshqaruvi ob'ektlari va ularni aniqlash, mahsulot sifati va ularning raqobatbardoshligini ta'minlashdagi ahamiyatini o'rganishdan iborat.

FOYDALANILADIGAN O'QUV ADABIYOTLARI RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Деминг Э., Джуран Д. и др. Серия «Все о качестве. Зарубежный опыт». Вып. 15. 2000. М: -НТК «Трек », 2000. - 33 с.
2. Deming W.E. The New Economics for industry, Government and

Education. -Massachusetts: MJT Center for Advanced Engineering Study, 2005.

3.Джозеф Джуран, Революции XX века в области качества, Независимый профессиональный журнал International Magazine of MANAGEMENT, Т.: СПЗАО «SealMAG»,№2,2007, с. 22-23.

4.Абдувалиев А.А., Алимов М.Н. и др. Основы стандартизации, сертификации и управление качеством. - Т.: «Fanvatexnologiya», 2005. - 540 с.

5.Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С и др. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управление качеством. - Т.: НИИСМС 2007. - 555 с.

6. Аристов О.В. Управление качеством. М.:-ИНФРА - М, 2004. - 240 с.

7.Ахмедов Б.М., Абасов А.А. Система менеджмента качества - основа конкурентоспособности. -Т.: «Асп-Матбуот», 2004.- 96 с.

8.Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. М.: - РИА «Стандарты и качества», 2001 - 60 с.

9.Исматуллаев П.Р., Тошпулатов М.М. Маҳсулотлар сифатини бошқариш, Т.:ТошДТУ, 2008. 232 б.

10.Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. - 416 с.

11.П.Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством.-М.: Омега-Л, 2005.-400 с.

12.Молчанова Е.Д. Управление качеством. Улан-Удэ.: ВСГТУ., 2004. - 96с.

13.Перегудов Л.В., Исматуллаев П.Р. и др. Управление качеством и конкурентоспособностью продукции. Т.: «Молия», 2001. - 204 с.

14.Перегудов Л.В., Исматуллаев П.Р. ва б.. Маҳсулот сифати ва рақобатбардошлигини бошқариш Т.: «Молия», 2002. -176 б.

15.Семенова Е.И., Коротнев В.Д. и др. Управление качеством. - М.: КолосС, 2004.-184с.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1.Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. - Т.: Ўзбекистон, 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сонли Фармони.

2.Абдувалиев А.А. и др. Основы обеспечения единства измерений, книга 1, Ташкент, 2005.

3.O‘zDSt 8.012:2005 «Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Единицы величин»

4.Обзор международных новостей поступивших в качестве отзыва на внедрение СМК в соответствии со стандартом ИСО 9001:2000. Независимый профессиональный журнал InternationalMagazineofMANAGEMENT, Т.: СПЗАО «SealMAG» №1,2007, с. 12-13.

5.14 принципов Эдварда Деминга, Независимый профессиональный журнал InternationalMagazineofMANAGEMENT, Т.: СП ЗАО «SealMAG»,№2,2007, с. 4-6.

Internet saytlari

1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti.
2. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
3. www.standart.uz – “O‘zstandart” agentligi.
4. www.smsiti.uz - Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti.
5. www.ziyonet.uz – Ta’lim portali.

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun 05.02.04-Standartlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish ixtisosligi bo'yicha kirish sinovlarini baholash MEZONI

1. Yo'nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.

2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.

3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:

15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilgan shu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;

10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;

5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;

0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.

Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

05.02.04- Standartlashtirish va mahsulotlar sifatini boshqarish ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo'yicha savollar

1. Metrologiya ta'lim yo'nalishi to'g'risida.
2. O'lchanadigan kattaliklarning miqdori va sifat xarakteristikalari.
3. O'lchanadigan kattaliklarning shkalasi va ularning turlari.
4. Xalqaro birliklar tizimi va uni tuzish printsiplari.
5. O'lchashning turlari va usullari.
6. Metrologiyaning asosiy postulatlari va aksiomalari.
7. O'lchash xatoliklarini sinflash.
8. Muntazam xatoliklar va ularni bartaraf qilish usullari.
9. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
10. O'zbekiston Respublikasi metrologik xizmat tuzilmasi.
11. Davlat metrologik tekshiruv va nazorati.
12. Yuridik shaxslar tomonidan amalga oshiriladigan metrologik tekshiruv va nazorat.
13. O'lchash vositalarini turini tasdiqlash.
14. O'lchash vositalarini tasdiqlangan turiga muvofiqligini sinash..
15. Texnik hujjatlarni metrologik ekspertizasi.

16. Texnik hujjatlarni turlari va ularni ekspertiza qilish.
17. O'lchash vositalarini qiyoslash.
18. Yuridik shaxslar metrologik xizmatlarini o'lchash vositalarini attestatsiyalash huquqiga akkreditatlash.
19. O'zbekiston respublikasi milliy akkreditatlash tizimi.
20. O'lchash vositalarini metrologik attestatlash.
21. O'lchov vositalarini qaliblash.
22. Yuridik shaxslarni metrologik xizmatlarini kalibrlash ishlarini bajarish huquqiga akkreditatlash.
23. O'lchashlar birligini ta'minlash sohasidagi asosiy qonun va qonunosti hujjatlari.
24. O'lchashlar birliligini ta'minlash bo'yicha davlat tizimi.
25. Respublikada etalon bazasi.
26. O'lchash vositalarini qiyoslashning me'yoriy bazasi.
27. Qiyoslash sxemalariga qo'yiladigan talablar, ularni tuzish qoidalari va ishlab chiqarish tartibi.
28. O'lchov vositasini qiyoslashning me'yoriy-texnikaviy hujjatlari, ularning mazmuni, ularni tuzish va bayonlashga qo'yiladigan talablar.
29. Respublika metrologik xizmati.
30. Mahkamalararo metrologiya xizmati (MMX). MMXning tuzilishi, tarkibi, funksiyalari va uning vakolatlari.
31. Davlat nazorati va uning maxkamaviy tarmoqlardan ustunligi.
32. Yuridik shaxslar metrologiya xizmati.
33. O'lchash vositalarining metrologik taftishi-metrologik nazoratning huquqiy asosi.
34. Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasida xalqaro hamkorlik..
35. Xalqaro metrologiyada ishlab chiqariladigan me'yoriy hujjatlarning turlari, darajasi va qonuniy o'rni.
36. Metrologiya sohasidagi Davlatlararo Kengashning yaratilishi, maqsadlari, tartibi, ko'nishlari va faoliyatini tashqil qilish.
37. Standartlashtirishning qisqacha tarixi.
38. Standartlashtirishning xuquqiy asoslari.
39. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
40. O'zbekiston davlat standartlashtirish tizimida qo'llaniladigan me'yoriy xujjat toifalari (halqaro, davlat va xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari)
41. Standartlashtirishga doir atama va ta'riflar
42. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.
43. Davlat standartlarini ishlab chiqish tartibi va qoidalari.
44. Me'yoriy hujjatlarni tuzilishi, bayon tilishi va rasmiylashtirish tartibi
45. Standartni joriy etish, tekshirish, qayta ko'rib chiqish va unga tuzatishlar kiritish.
46. Standartlashtirish davlat nazorati
47. Standartlashtirish bo'yicha texnik kumitalar faoliyati

48. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari
49. Mintaqaviy va davlatlararo standartlashtirish tashkilotlari
50. Xorijiy mamalakatlarida standartlashtirish.
51. Xalqaro, davlatlararo va mintaqaviy standartlarni qo‘llash tartibi.
52. Xalol standartlari, ularni qo‘llash tartibi.
53. Xizmatlar sohasida standartlashtirishning
54. Ta’lim sohasida standartlashtirishning ahamiyati va o‘rni
55. Qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini sifati va xavfsizligini ta’minlashda, xalqaro GLOBAL SAR tsandartini joriy etishning o‘rni va ahamiyati.
56. Qishloq xujaligi maxsulotlarini ishlab chiqishda xalqaro GLOBAL SAR standartlarining talabalari.
57. Standartlashtirish faoliyati bilan aloqador tashkilotlar va ularning faoliyati. Butunjaxon Savdo tashkilotining tuzilishi va uning faoliyati.
58. Texnik jihatidan tartibsa solishning qonuniy asoslari.
59. Texnik jihatidan tartibga solish sohasidagi ekspert komissiyasi va ekspert kengashining xuquq va majburiyatlari.
60. Texnik reglament loyxasini ishlab chiqish tartibi.
61. Maxsulotlar xavfsizligini ta’minlashda texnik reglamentlarning o‘rni.
62. Texnik-iqtisodiy va ijtimoiy axborotlarning yagona tasniflash va kodlash tizimi
63. Standartlashtirishning nazariy asoslari.
64. Standartlashtirishning metodologik uslubiy asoslari.
65. Kompleks va ilgari tanima standartlashtirish usullari.
66. Standart, o‘zaro almashinuvchanlik, tushunchasi va ularning turlari hamda vazifalari.
67. Qo‘nim va quyimlar tizimini va ularning standartlashtirishdagi ahamiyati.
68. Sifatni boshqarish
69. Mahsulot sifatining mohiyati.
70. Mahsulot sifatini boshqarish mezonlari.
71. Sifat xarajatlari
72. Mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari klassifikatsiyasi
73. Mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari tasnifi.
74. Mahsulot sifatini boshqarishning asosiy funksiyalari.
75. Mahsulot sifatini rejalashtirish mohiyati va tamoyillari.
76. Sifatni boshqarish fazasi.
77. Mahsulot sifatini shartnoma va kontraktlarda rejalashtirish.
78. Sifat nazorati subektlari.
79. Korxonalarda sifat nazorati bo‘linmalarining roli va vazifalari.
80. Sifatni baholash va nazorat qilish xarajatlarini hisobga olish.
81. Sifat qoniqarsiz nazorat qilinganida ishlab chiqarishdan tashqari xarajatlar va zararlar
82. Korxonada brakning oldini olish tizimi.
83. Mahsulotni ishlab chiqish bosqichida sifat nazorati.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



“TASDIQLAYMAN”
Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori
Sh.Ergashev
“4” 21 2023 y.

05.07.01 - Qishloq xo‘jaligi va melioratsiya mashinalari.
Qishloq xo‘jaligi va melioratsiya ishlarini
mexanizatsiyalashtirish ixtisosligi bo‘yicha
tayanch doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik
fanlaridan imtixon

DASTURI

Namangan – 2023

Tuzuvchilar:

1. R.X.Muradov–Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası mudiri, dotsent, PhD.
2. N.G‘.Boyboboev–Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası professori, t.f.d.
3. G.Payziyev-Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası dotsenti, t.f.n.
4. S.Temirov-Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası dotsenti, PhD.

Taqrizchilar:

1. T.S.Xudoyberdiyev–Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti, t.f.d., prof.
2. A.S.Polvonov–Namangan muhandislik-qurilish instituti “TVM” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

KIRISH

Mazkur dastur «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 fevraldagi PF-4958-son «Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida»gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" to'g'risidagi farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 22 maydagi 304-son «Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori hamda olib borilayotgan islohotlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyat rivojini yangi bosqichga ko'tarish, hayotning barcha sohalarini liberallashtirish, mamlakatimizni modernizasiya qilish bo'yicha eng muhim ustuvor yo'nalishlar asosida tayyorlangan.

Dastur quyidagi qarorlar, yo'nalishlar va masalalarni qamrab olgan:

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar Mahkamasining qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirish, uning moddiy-texnik bazasini mustahkamlash, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini modernizasiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash, yangi texnika vositalarini ishlab chiqish va yetkazib berishga qaratilgan qarorlari;

O'zbekiston qishloq xo'jaligini mexanizasiyalash jarayonlarini kompleks rivojlantirishning umumiy konsepsiyalari;

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini kompleks mexanizasiyalash bo'yicha mashinalar tizimi;

Ish unumi va sifatini oshirish, energiya-resurstejamkorlikni ta'minlash.

Mazkur dasturni tuzishda quyidagi fanlar manbaalari asos qilib olingan:

1. Qishloq xo'jaligi mashinalari;
2. Qishloq xo'jaligi mashinalari nazariyasi va hisobi;
3. O'rim-yig'im mashinalari nazariyasi va hisobi;
4. Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish mashinalari nazariyasi va loyihalash;
5. Ozuqa va g'alla yig'ishtirish mashinalari nazariyasi va loyihalash;
6. Ekinlarni parvarishlash mashinalarining ilmiy asoslari;
7. Melioratsiya mashinalari nazariyasi va hisobi.

ASOSIY QISM

2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi.

"Harakatlar strategiyasidan - Taraqqiyot strategiyasi sari" tamoyiliga asosan ishlab chiqilgan ustuvor yo'nalishlar.

Inson qadrini yuksaltirish va erkin fuqarolik jamiyatini yanada rivojlantirish orqali xalqparvar davlat barpo etish.

Mamlakatimizda adolat va qonun ustuvorligi tamoyillarini taraqqiyotning eng asosiy va zarur shartiga aylantirish.

Milliy iqtisodiyotni jadal rivojlantirish va yuqori o‘shirish sur‘atlarini ta‘minlash. Adolatli ijtimoiy siyosat yuritish, inson kapitalini rivojlantirish.

Ma‘naviy taraqqiyotni ta‘minlash va sohani yangi bosqichga olib chiqish.

Milliy manfaatlardan kelib chiqqan holda umumbashariy muammolarga yondashish.

Mamlakatimiz xavfsizligi va mudofaa salohiyatini kuchaytirish, ochiq, pragmatik va faol tashqi siyosat olib borish.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini mexanizasiyalash sohasi rivojlanishining asosiy yo‘nalishlari

O‘zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan agrar siyosat.

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini mexanizasiyalashning hozirgi ahvoli va uning rivojlanish istiqbollari.

O‘zbekiston hukumatining qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini oshirish borasidagi amalga oshirayotgan chora-tadbirlari.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini mexanizasiyalash va elektrlashtirish jarayonlarini kompleks rivojlantirishning umumiy konsepsiyalari.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini kompleks mexanizasiyalashda mashinalar tizimining o‘rni.

Agrotexnika talablari va ularning qishloq xo‘jaligi hamda meliorasiya mashina va qurollarining yangi konstruksiyalarini ishlab chiqishdagi ahamiyati.

Ekologiya, resurs va quvvat tejash muammolari.

Qishloq xo‘jaligi va meliorasiya ishlarida qo‘llaniladigan asosiy energetik vositalar

Traktor va avtomobillar, ularning qo‘llanilishi va sinflanishi. Qishloq xo‘jaligida qo‘llaniladigan traktorlarning tortish xarakteristikasi.

Dvigatellarning ishlashi, umumiy tuzilishi va sinflanishi. Traktor va kombayn dvigatellarining asosiy ko‘rsatkichlari va parametrlari. Dvigatellarning rostlovchi va zo‘riqtiruvchi xarakteristikalari. Quvvat balansi.

Traktor, avtomobil va o‘ziyurar qishloq xo‘jaligi va meliorasiya mashinalarining kuch uzatish va yurish qismlari xarakteristikasi hamda ularning ekspluatasion ko‘rsatkichlarga ta‘siri.

G‘ildirakli va zanjirli traktorlarning to‘liq va tortishdagi foydali ish koeffitsiyenti. Tortishdagi foydali ish koeffitsiyentining ayrim tashkil etuvchilari va uni aniqlash uslubi va unga ta‘sir qiluvchi omillar. Quvvat olish vali bilan ishlayotgan traktor tortish xarakteristikasining o‘ziga xos jihatlari.

Qishloq xo‘jaligi va meliorasiya mashinalarining manyovrchanligi. Traktor va boshqa energetik bazalarning to‘g‘ri chiziq bo‘ylab harakatlanishining ustuvorlik muammolari. Qishloq xo‘jalik agregatlarini avtomatik boshqarish.

Traktor gidroo‘rnatma tizimi va uning o‘ziga xos jihatlari. Traktor va o‘rnatma qishloq xo‘jaligi va meliorasiya qurollarining o‘zaro ta‘sir kuchini aniklash.

Tuproqqa asosiy ishlov berish mashinalari

Tuproqning fizik va texnologik xususiyatlari. Tuproq qattiqligi, strukturasi, shudgorlashdagi solishtirma qarshiligi va yopishqoqligi. Tuproqqa ishlov berishning texnologik operatsiyalari va jarayonlari. Ag'darish, yumshatish, zichlash, tekislash. Tuproqqa zamonaviy ishlov berish usullari.

Tuproqqa asosiy ishlov beruvchi mashinalar va ularni ish organlarining umumiy nazariyasi. Ponaning xususiyatlari. egri sirtli pona, ikki va uch yonli pona va ularning xususiyatlaridan foydalanish.

Pluglar va ularga qo'yiladigan agrotexnik talablar. Plug tasnifi. Korpus turlari. Ag'dargichli, ag'dargichsiz, universal, tezkor, o'yiq, qurama va disksimon korpuslar. Tuproq turi va holatiga moslab korpuslarni tanlash. Korpus qismlari. Lemex, ag'dargich, tirak taxtasi, korpus ustuni. Plug pichoqlari. Disksimon, chopqisimon, yassi pichoqlar. Chimqirqar va burchakkesar. Plug korpusining tuproq palaxsasini ag'darish jarayoni.

Shudgorlashdagi joiz bo'lgan chuqurlik va uni aniqlash. Shudgorlash agregatini ishlatish. Shudgorlash agregatining harakatlanish tartibi.

Tirkalma pluglar. Tirkalma plugni sozlash. Osma pluglar. Osma plugni shudgorlash chuqurligiga o'rnatish. Osma plugdan foydalanish. Maxsus pluglar. Yarusli pluglar, ularning ish jarayoni. Korpus ishchi sirtini qurish. Yo'naltiruvchi egri chiziqni qurish. Yasovchilarni shudgor devoriga engashish burchaklarining o'zgarish qonuniyati. Korpus qolip chiziqlarini qurish. Korpus yoyilmasining andozasini qurish. Tezkor va vinsimon korpuslar. Vinsimon korpus sirtini qurish. Plugga ta'sir etuvchi kuchlar va dala taxtasining hisobi.

Plugni sudrashga qarshiligi, uni kamaytirish yo'llari. Akademik Goryachkinning rasional formulasi va uning koyeffisiyentlarini tajriba yo'li bilan aniqlash. Qarshilik kuchining soddalashtirilgan formulasi.

Plugning foydali ish ko'effisiyenti.

Agregat tezligining shudgorlashda sarflanadigan quvvat miqdoriga ta'siri. Qarshilik kuchining o'zgaruvchanligi. Korpusga ta'sir etuvchi kuchlar. Plugning ravon harakati.

Plug parametrlarini asoslash. Agregatning bo'ylama turg'unligi. Chuqur yumshatkichlar va chizelli pluglar, ularning parametrlarining nazariy va amaliy asoslari.

Tuproqqa sayoz ishlov berish mashinalari

Tuproqqa sayoz ishlov beruvchi mashinalar va ular ishchi organlarining umumiy nazariyasi. Tirmalar. Tirma ishiga qo'yiladigan agrotexnik talablar. Tirma tishlarini joylashtirish.

Disksimon qurollar va ularning afzalliklari.

Disksimon tirmalar. Disksimon sayozyumshatgichlar. Disklarning asosiy parametrlari.

G'ildirak va g'ildiraksimon zichlovchi qurollar. G'ildirak turlari. G'ildirakning yumalanish rejimlari. G'ildirakka ta'sir etuvchi kuchlar.

Tuproqqa minimal ishlov beruvchi mashinalar. Tuproqqa ishlov beruvchi tezkor mashinalarning o'ziga xos jihatlari. Faol ishchi qismli mashinalarning umumiy nazariyasi, ishlash prinsipi, ko'llanilishi. Freza pichog'ining trayektoriyasi. Freza ishining sifat ko'rsatkichlari va afzalliklari.

Chizel-kultivatorlar. Ularga ta'sir etuvchi kuchlar. Tokzor kultivatori. Kombinasiyalashgan agregatlar.

Tuproqqa ishlov beruvchi mashina va qurollarni rivojlanish istiqbollari.

O'g'itlash mashinalari

Mineral va mahalliy o'g'itlarning asosiy turlari va ularning xususiyatlari.

O'simliklarni himoyalashning kimyoviy va biologik usullari.

O'g'itlardan foydalanish texnologik jarayoniga ko'yiladigan agrotexnika talablari.

Mineral va mahalliy o'g'it solish usullari, ularning bir tekisda taqsimlanishiga ta'sir quluvchi omillar. O'g'itlarning fizik-mexanik xususiyatlari. O'g'itlarning taqsimlanish nazariyasi. O'g'itlarni taqsimlash mashinalari.

Shudgorlashdan oldin, chigit ekish bilan bir paytda va ekish bilan birga hamda g'o'zani oziqlantirishda mineral va mahalliy o'g'itlarni sepishda ishlatiladigan o'g'itlagich mashinalarining turlari. O'g'itlash mashinalari ishchi organlarining nazariyasi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida o'g'itlardan foydalanishda sanoat uslublarini qo'llash istiqbollari.

Ekish va ko'chat o'tqazish mashinalari

Urug' ekish va ko'chat o'tkazish usullari. ekuvchi va ko'chat o'tkazuvchi mashinalarning texnologik jarayoni. Donalab, uyalab va aniq ekish texnologiyalari.

Seyalka va ko'chat o'tkazishuvchi mashinalarga ko'yiladigan agrotexnika talablari. Urug' ekish va ko'chat o'tqazish texnologiyalarini baholash. Seyalka va ko'chat o'tkazish mashinalari va ularning ish qismlari, texnologik ishlash jarayoni va konstruksiyasi.

Seyalka va ko'chat o'tkazish mashinalar ishchi qismlarining nazariyasi va hisobi. ekuvchi mashina soshnigining muvozanat sharti.

Seyalka va ko'chat o'tkazish mashinalarni ekkichining ravon harakatlanishi, ularni ishga tayyorlash va agregatlash.

Ekinlarni parvarishlash va o'simliklarni himoyalash mashinalari

Chopiq kultivatorlari va uning ishchi qismlari. Chopiq kultivatoriga qo'yiladigan agrotexnik talablar. Chopiq kultivatorlarining tuzilishi. Chopiq kultivatori ishchi qismlarining asosiy parametrlari. Chopiq kultivatorini ishchi qismlarining qator oralig'iga joylashtirish sxemalari. G'o'za kultivatorilari ishchi qismlarini bir xil chuqurlikda ishlashini ta'minlash.

O'simliklarni kimyoviy himoyalashda texnika havfsizligi va atrof-muhit himoyasi. O'simliklarni himoyalash usullari. Agrotexnik talablar. Kimyoviy moddalardan foydalanish usullari. Kimyoviy moddalar to'g'risida ma'lumotlar.

O'simliklarni himoyalash qilishda qo'llaniladigan mashina va qurilmalarning sinflanishi. Kimyoviy himoyalashda ishlatiladigan mashinalarining tuzilishi va ish jarayoni.

Purkash nazariyasi. Changlatish nazariyasi. Purkash va changlatishda ayerodinamika qonuniyatlari. Purkagich ishida eritmani parchalash darajasining samaradorlikka ta'siri. Kimyoviy himoyalash mashinasining asosiy qismlari va texnologik ish jarayoni. Suyuqlikni parchalash nazariyasi va parchalovchi uchlikni tanlash.

Purkash qurilmalari. Ayerozol generatori. Gerbisid purkagichlar.

Kombinasiyalashtirilgan mashina va agregatlar

Kombinasiyalashtirilgan agregatlarni yaratishning asosiy prinsiplari. Kombinasiyalashtirilgan agregatlarda turli ishchi qismlarni birgalikda qo'llash imkoniyatlari.

Kombinasiyalashtirilgan mashina va agregatlarning turi. Ish jarayonlarini uyg'unlashtiruvchi kombinasiyalashgan agregatlarning texnik-iqtisodiy afzalliklari.

Meliorasiya mashinalari. Sug'orishni mexanizasiyalash

Meliorativ mashinalarning turlari. Yerlarni dastlabki o'zlashtirish mashinalari, turlari, tuzilishi va texnologik jarayoni. Yer kovlash mashinalari: buldozer, skreper, ekskavator. Yer tekislash mashinalari: greyder, uzun bazali tekislagich, lazerli tekislagich.

Sug'orish tizimlari. Sug'orish manbalari. Ko'chma quvurlari qismlarga ajraladigan yomg'irlatish mashinalari. Ikki konsolli va ko'prik tizimli yomg'irlatish agregatlari. Ko'p tayanchli yomg'irlatish mashinalari. Qo'zg'almas yomg'irlatish va tomchilab sug'orish tizimlari. Tuproq yuzasidan, tuproq tagidan sug'orish vositalari.

Yem-xashak ekinlarini yig'ishtirish mashinalari

Ozuqa yig'ishtirish texnologiyalari. Ozuqa yig'ishtirishga qo'yiladigan asosiy talablar. Ozuqa xususiyatlari, fizik-mexanik xossalari. Yem-xashak yig'ishtirish texnologiyalarini baholash.

Yem-xashak yig'ishtirish mashinalari kompleksi. Xashak yig'ish mashinalari ishchi qismlarining ishlash prinsipi. Tirakli va tiraksiz qirqish nazariyasi.

Poyalarni kesish tezligi. Kesuvchi tig'lar orasida poyaning qirqishga qisilib to'xtash sharti. Kesish jarayonida poyalarning egilishi. egilishdagi joiz bo'lgan kesish yuzasi. Pichoq siljish yo'li hisobi.

O't o'rgichlar, ularning turlari va ishchi qismlari.

Silos o'radigan kombaynlar. Ularga qo'yiladigan agrotexnik talablar. Silos o'radigan kombaynlarning ishchi qismlari. Maydalovchi apparatlar va ularning tuzilishi.

O'rish apparati harakat yuritmasining kinematikasi va dinamikasi. O'rish apparatlarida inersiya kuchini muvozanatlash. Pichoq kinematikasi. Kesuvchi juftlikning poya bilan o'zaro ta'siri. Kesish jarayonida pichoqqa ta'sir etuvchi kuchlar. Sirpanib kesishning qarshilikka ta'siri.

Pichan presslagichi, ularning ishlash prinsipi va nazariyasi.

G'alla yig'ishtirish mashinalari

G'alla yig'ishtirish texnologiyalari. O'rim-yig'imga qo'yiladigan asosiy talablar. Donli ekinlarning o'ziga xos fizik-mexanik xossalari. O'rim-yig'im texnologiyalarini agrotexnik baholash. O'rim-yig'im texnologiyasi va mexanizasiyalash voitalarining asosiy rivojlanish yo'nalishlari.

Boshqoli don ekinlarini o'rib-yig'ib oluvchi mashinalar kompleksi.

G'alla o'rish kombaynlari, ularning turi va asosiy parametrlari. G'alla kombaynlarining o'rish, yanchish va don tozalash kismida qo'llaniladigan ishchi organlarning turlari. Zamonaviy g'alla o'rish kombaynlarining texnologik ish jarayoni.

Kombayn o'rgichi va uning texnologik ish jarayoni. Kombayn o'rish apparatining hisobi.

Motovilo. Motoviloni sozlash. Motovilo kinematikasi. Motoviloning asosiy o'lchamlari va ish rejimi. Kombayn motovilosining poya bilan o'zaro ta'siri va uning hisobi.

Kombaynning qiya transporter, unda g'alla massasining yanchish apparatiga uzatilishi hisobi.

G'allani yanchib olishning fizik mexanik asosi. Yanchish apparati va uning sekundlik yanchish qobiliyatini.

Donlarning boshqodan ajralish sharti, baraban tezligini aniqlash.

Yanchish barabaning asosiy tenglamasi. Savag'ichli yanchish barabanining hisobi. Shtiftli yanchish barabanining hisobi.

Rotorli yanchish apparatining hisobi.

Yanchish barabani dekasining o'lchamlarini aniqlash. Yanchish barabani va uning dekasi orasidagi tirqish.

Donlarni somondan ajratish. Somon elagich nazariyasi. Somon elagich o'lchamlarini aniqlash.

Rotorli separatorlar va ularda donlarning somondan ajralish qonuniyatlari.

Donli tozalash. Ventilator hisobi va ularni tanlash. Jalyuzali g'alvir o'lchamlarini aniqlash.

Ventilator va g'alvir o'lchamlarini o'zaro bog'liqligini aniqlash.

Donning g'alvir jalyuzalaridagi harakati.

G'alla kombaynlari rivojlanishining istiqbolli yo'nalishlari.

Paxta va boshqa tolali ekinlarni yig'ishtirish mashinalari

Paxta va boshqa tolali ekinlarni ekish va yig'ishni mexanizasiyalashda qo'llaniladigan mashinalar kompleksi.

Paxta va boshqa tolali ekinlarni yig'ish texnologiyasi.

Paxta va g'uzapoyaning fizik-mexanik xossalari.

Paxta terish mashinalari. Turlari, texnologik jarayoni, nazariyasi va hisobi. Vertikal va gorizonta shpindelli pata terish mashinalarining tuzilishi va ishlash jarayoni asoslari. Shpindelli baraban parametrlari. Terish apparati ish tirqishini kengligi. Shpindel o'lchamlari. Shpindelning harakat trayektoriyasi. Shpindelning

aylanish tezligi. Shpindel tishining paxtani ilintirib olishi. Paxta terish apparati ajratkichining ish ko'rsatkichlari. Paxta terish apparatini ko'tarayotgan mexanizmdagi kuchlar. Bunkerni ko'tarish mexanizmi ishining tahlili.

Ko'sak terish va ko'sak chuvish mashinalari, tuzilishi va texnologik ish jarayoni.

G'o'zapoyani yig'ish texnologik jarayoni, yig'ishtirish turlari. Mashinalarning turi, tuzilishi va ishlash prinsipi.

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun
05.07.01 - Qishloq xo‘jaligi va melioratsiya mashinalari. Qishloq xo‘jaligi va
melioratsiya ishlarini mexanizatsiyalashtirish ixtisosligi bo‘yicha
mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlarini baholash
ME’ZONI

1. Mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o‘tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo‘ladi.
 2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
 3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo‘yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to‘la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o‘z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to‘la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo‘lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo‘lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo‘yilgan ballar yig‘indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to‘plagan umumiy bali aniqlanadi.

TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

NOMATIV-HUQUQIY XUJJATLAR

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 fevraldagi PF-4958-son «Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida»gi [Farmoni](#).

2.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 22 maydagi 304-son «Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori.

3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son farmoni. “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi”.

ASOSIY ADABIYOTLAR

4.Xudoyberdiyev T.S. Traktor va avtomobillar (ichki yonuv dvigatellarining tuzilishi), T. “Barkamol fayz media”. 2018.

5.Salixov I.S. Traktor va avtomobillar. T.Cho‘lpon, 2012.

6.Gurevich A.M., Bolotov A.K., Sudnisin V.I. Konstruksiya traktorov i avtomobiley. M. “Agropromizdat”, 1989.

7. Karimov U. Traktor va avtomobillar dvigatellari nazariyasi. T. “Mehnat”. 1989.

8.Xudoyberdiyev T.S.. Traktor va avtomobillar nazariyasi hamda hisobi. – Toshkent, Fan va texnologiyalar, 2005.- 210 b.

9.Shoumarova M. va Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2009. – 505 b.

10.Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. Darslikning internetdagi nusxasi. – Toshkent, 2004 [WWW.DIT.sentr](http://WWW.DIT.sentr.Uz). Uz.

Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari.-T.:”O‘qituvchi”, 2002.-123-195-b.

11.Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalaridan praktikum.-T.:”O‘qituvchi”, 2010.-235-b.

12.Hamidov A. Qishloq xo‘jalik mashinalarini loyihalash. Toshkent: O‘qituvchi, 1994. – 248 b.

13.Abdillayev T., Shoumarova M. G‘alla kombayni va paxta terish mashinalari. – Toshkent, 1999.

14.Klenin N.I., Yegorov V.G. Selskoxozyaystvenniye i meliorativniye mashini. – M.: Kolos. 2005. – 464 s.

15. Mamatov F.M. Qishloq xo‘jalik mashinalari. – Toshkent: Fan, 2007. – 338 b.

16.Mamatov F.M., Ergashev I.T. Qishloq xo‘jalik mashinalari.-Toshkent: Voris-Nashriyot, 2009. – 307 b.

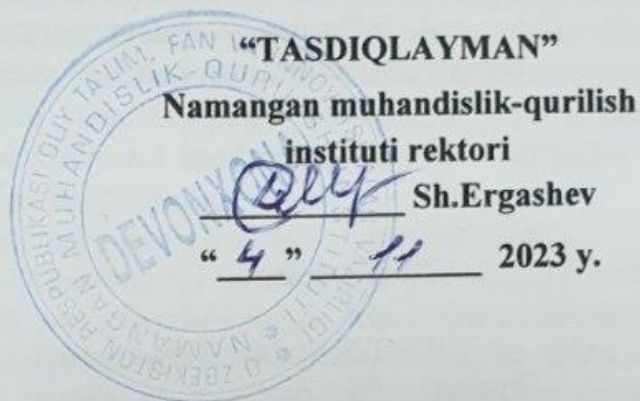
QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR

17. Fayziyev M.M. va boshqalar. Ichki yonuv dvigatellari. T. 2007.
18. Qodirov S.M., Nikitin S.Ye. Avtomobil va traktor dvigatellari. 1992.
19. Nikolayenko A.V. Teoriya, konstruksiya i raschet avtotraktorных dvigateley. M. "Kolos" 1984.
20. Komilov A.I. va boshqalar. Traktor va avtomobillar. 1-qism T. "Cho'lon", 2017.
21. Komilov A.I. va boshqalar. Traktor va avtomobillar. 2-qism T. "Talqin", 2018.
22. Selskoxozyaystvenniye i meliorativniye mashini. Pod obshchey red. prof. G.Ye. Listopada. M.: Agropromizdat, 1986g. - 688 s.
23. Karpenko A.N. Selskoxozyaystvenniye mashini. – M.: Agropromizdat, 1989. - 526 b.
24. Klenin N.I., Popov I.F., Sakun V.A. Selskoxozyaystvenniye mashini. Moskva, Kolos. 1970. - 455 b.

FOYDALI SAYTLAR

1. <http://www.nsu.ru/isem/grants/etfm/> ;
2. <http://www.lib.homelinux.org/math/>;
3. <http://www.eknigu.com/lib/mathematiss/>;
4. http://www.eknigu.com/info/M_Mathematiss/MS
5. <http://www.rsl.ru/> - Rossiyskaya gosudarstvennaya biblioteka;
6. <http://www.msu.ru/> - Moskovskiy gosudarstvenniy universitet;
7. <http://www.nlr.ru/> - Rossiyskaya natsionalnaya biblioteka;
8. <http://www.el.tfi.uz/pdf/enmsoq22.uzk.pdf> ;
9. <http://www.el.tfi.uz/pdf/enmsoq22.uzl.pdf> .
10. <http://vistor-safronov.narod.ru/systems-analysis/papers/to-quyestion-of-systems-analysis-development.html>.
11. <http://vistor-safronov.narod.ru/systems-analysis/papers/to-quyestion-of-systems-analysis-development.html>.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



**05.07.02 - qishloq xo‘jaligi va melioratsiya texnikalarini
ishlatish, tiklash va ta‘mirlash ixtisosligi bo‘yicha tayanch
doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik fanlaridan
imtixon**

DASTURI

Namangan - 2023

Tuzuvchilar:

1. R.X.Muradov–Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası mudiri, dotsent, PhD.
2. N.G‘.Boyboboev–Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası professori, t.f.d.
3. G.Payziyev-Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası dotsenti, t.f.n.
4. S.Temirov-Namangan muhandislik-qurilish instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish kafedrası dotsenti, PhD.

Taqrizchilar:

1. T.S.Xudoyberdiyev–Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti, t.f.d., prof.
2. A.S.Polvonov–Namangan muhandislik-qurilish instituti “TVM” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

KIRISH

Mazkur dastur «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 fevraldagi PF-4958-son «Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida»gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" to'g'risidagi farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 22 maydagi 304-son «Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori hamda olib borilayotgan islohotlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyat rivojini yangi bosqichga ko'tarish, hayotning barcha sohalarini liberallashtirish, mamlakatimizni modernizatsiya qilish bo'yicha eng muhim ustuvor yo'nalishlar asosida tayyorlangan.

Dastur quyidagi qarorlar, yo'nalishlar va masalalarni qamrab olgan:

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar Mahkamasining qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirish, uning moddiy-texnik bazasini mustahkamlash, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash, yangi texnika vositalarini ishlab chiqish va yetkazib berishga qaratilgan qarorlari;

O'zbekiston qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash jarayonlarini kompleks rivojlantirishning umumiy konsepsiyalari;

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini kompleks mexanizatsiyalash bo'yicha mashinalar tizimi;

Ish unumi va sifatini oshirish, energiya-resurstejamkorlikni ta'minlash.

Mazkur dasturni tuzishda quyidagi fanlar manbaalari asos qilib olingan:

1. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi;
2. Qishloq xo'jaligi mashinalari nazariyasi va hisobi;
3. Ilmiy tadqiqot usullari va eksperimentlarni rejalashtirish;
4. Qishloq xo'jalik mashinalarida yangi texnik yechimlar;
5. Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi;
6. Qishloq xo'jalik texnikalaridan foydalanish va texnik servis asoslari;
7. Agroklasterlar faoliyati.

ASOSIY QISM

2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi.

“Harakatlar strategiyasidan - Taraqqiyot strategiyasi sari” tamoyiliga asosan ishlab chiqilgan ustuvor yo‘nalishlar.

Inson qadrini yuksaltirish va erkin fuqarolik jamiyatini yanada rivojlantirish orqali xalqparvar davlat barpo etish.

Mamlakatimizda adolat va qonun ustuvorligi tamoyillarini taraqqiyotning eng asosiy va zarur shartiga aylantirish.

Milliy iqtisodiyotni jadal rivojlantirish va yuqori o‘shirish sur‘atlarini ta‘minlash. Adolatli ijtimoiy siyosat yuritish, inson kapitalini rivojlantirish.

Ma‘naviy taraqqiyotni ta‘minlash va sohani yangi bosqichga olib chiqish.

Milliy manfaatlardan kelib chiqqan holda umumbashariy muammolarga yondashish.

Mamlakatimiz xavfsizligi va mudofaa salohiyatini kuchaytirish, ochiq, pragmatik va faol tashqi siyosat olib borish.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini mexanizasiyalash sohasi rivojlanishining asosiy yo‘nalishlari

O‘zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan agrar siyosat.

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini mexanizasiyalashning hozirgi ahvoli va uning rivojlanish istiqbollari.

O‘zbekiston hukumatining qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini oshirish borasidagi amalga oshirayotgan chora-tadbirlari.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini mexanizasiyalash va elektrlashtirish jarayonlarini kompleks rivojlantirishning umumiy konsepsiyalari.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini kompleks mexanizasiyalashda mashinalar tizimining o‘rni.

Agrotexnika talablari va ularning qishloq xo‘jaligi hamda meliorasiya mashina va qurollarining yangi konstruksiyalarini ishlab chiqishdagi ahamiyati.

Ekologiya, resurs va quvvat tejash muammolari.

Mashina-traktor parkidan foydalanish.

Mashina-traktor agregatlarining dinamikasi va energetikasi.

Qishloq xo‘jaligini zamonaviy yuqori quvvatli texnika vositalari bilan texnik qayta ta‘minlash masalalari.

Traktorlar, qishloq xo‘jalik mashinalari va jihozlarning ekspluatasion-texnik xususiyatlari.

Qishloq xo‘jaligi mashinalarini resurs va energiyatejamkorlik asoslari.

Tabiiy-iqlim sharoitlari va tezlik rejimlariga bog‘liq holda traktorlarning yuk tortish xususiyatlari va uning tejamkorligini o‘zgarishi.

Agregatning quvvat balansi va uning tahlili.

Traktorning yuk tortish, to‘liq va shartli foydali ish koyeffisiyenti.

Agregatlarning yuk tortish dinamikasini oshirish yo'llari. Agregatlarning dinamikasi va energetikasiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash usullari va ularning tahlili.

Yenergetik qurilmalarni ekspluatasion xarakteristikalarini.

Agregatlarning tuzilishi va tarkibini hisoblash usullari.

Traktor dvigatelining yuklanish darajasi (koyeffisiyenti). O'zgaruvchan rejimlar sharoitida optimal yuklanish darajasiga ta'sir qiluvchi omillar.

Tashqi sharoitlarni hisobga olgan holda agregatlarning optimal tezligi va tortish rejimlarini aniqlash. ekspluatasiya sharoitlarida tezlik rejimlaridan rasional foydalanish.

Traktorlar, o'ziyurar mashinalar va agregatlarning asosiy parametrlarini aniqlash usullari va nazariy asoslari.

Harakatdagi agregatlarning kinematikasi.

Agregatlarning kinematik xarakteristikalarini. Agregatlarni ishlatish uchun dalalarni tayyorlash.

Agregatlarning nazariyasi va texnologiyasi. Harakat usullari, klassifikatsiyasi, ularni agrotexnik baholash, amalga oshirish yo'llari, yuritish usullarini tanlash.

Agregatlarni yakka tartibda va guruh bo'yilib tarzida ishlatish uchun paykalning optimal va minimal kengligini hisoblash.

Agregatlarning ish unumi.

Harakatchan va stasionar agregatlarning ish unumi va vaqt balansini hisoblash. Ularning miqdoriga ta'sir etuvchi omillar tahlili va nazariy asoslari.

Texnologik tizim va texnologik komplekslarda ishlaydigan mashinalarning ish unumini hisoblash yo'llari. Me'yor hosil qiluvchi omillarning o'rtacha qiymatlarini aniqlash va mashinalarning umumiy bajargan ishini hisoblashning nazariy asoslari va amaliy usullari. Fermer xo'jaliklari ishlab chiqarishi sharoitida mashina va agregatlarning ish unumini oshirish yo'llari. Keng qamrovli va kombinatsiyalashtirilgan agregatlarni qo'llash asoslari.

Mashina-traktor parklari faoliyatida ishlatishda yoqilg'i moylash materiallari va texnik suyuqliklarda samarali foydalanish.

Dvigatellar va mashinalarning ishonchlilik va mustahkamligiga yoqilg'i moylash materiallari sifatining ta'siri. Qishloq xo'jalik texnikalarida qo'llaniladigan neft mahsulotlarining assortimenti va qisqacha xarakteristikasi.

Traktorlar va o'ziyurar mashinalardan foydalanishda motor moylari sifatini o'zgarishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar. Motor moyining sifati, mashinani ishlatish sharoitlari, texnik holati va dvigatellarning qolgan motoresursini baholash ko'rsatkichlari.

Qo'llaniladigan yoqilg'i moylash materiallaridan foydalanish sifatini oshirish yo'llari. Qo'llaniladigan neft mahsulotlari sifatini nazorat qilish. Yoqilg'i moylash materiallaridan oqilona va tejimli foydalanish - zamonaviy qishloq xo'jalik texnikasining samarasini oshirishning omili.

Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish.

Qishloq xo'jaligida mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning kompleks tizimi.

Texnik xizmat ko'rsatish davriyligi va traktorlar, qishloq xo'jalik mashinalari hamda jihozlar parametrlarining joiz bo'lgan og'ishini belgilash usullari. Parametrlarni joiz bo'lgan og'ishi, nazoratning davriyligi, buzilish ehtimoli va mashinaning tarkibiy qismi o'rtacha xaqiqiy resursi orasidagi bog'liqliklar.

Texnik diagnostika va mashinalarning ish qobiliyatini nazorat qilish asoslari.

Mashinalar holatining tarkibiy va diagnostik parametrlari, mashinalarning dvigatellari va boshka agregatlarini qismlarga ajratmasdan texnik holatini va qoldiq resursini oldindan aniqlash.

Mashinalar va jihozlarni diagnostika qilishning marshrut texnologiyasi.

Mashinalar, alohida uzellar hamda mexanizmlarni ish qobiliyati va texnik holatini nazorat qilish usullari va texnik vositalari.

Mashinalarni saqlash va yonilg'i quyishning nazariy va amaliy asoslari.

Neft xo'jaligini to'g'ri tashkillashtirish.

Mashinalarni saqlash va texnik xizmat ko'rsatishning moddiy-texnik bazasi. Uni loyixalash tartiblari.

Mashinalarning tashqi tomonlarini tozalash punktlari, texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari, neft omborlari va ularning jihozlari, mashina saroyi - injener-texnik kompleksning tarkibiy qismi.

Mashinalarga maxsus texnik xizmat ko'rsatish. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish jarayonini modellashtirishda ommaviy xizmat ko'rsatish nazariyasini qo'llash.

Mashinalarga firmaviy texnik servis ko'rsatishning mohiyati va afzalliklari.

Firmaviy texnik servis tizimi, uning parametrlari, ko'rsatkichlari va samaradorligi.

Agregatlardan foydalanish samaradorligi.

Mashinalarning ekspluatasion xarajatlari, mashina va agregatlardan foydalanish samaradorligini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni asoslash.

Qishloq xo'jalik ishlarini bajarishda to'liq, samarali, texnologik, foydali energiya sarfi va ularning qiymatlariga ta'sir ko'rsatuvchi omillar.

Agregatning mexanik va energetik FIKlari va ularning tahlili.

Mashina hamda agregatlar ishlaganda mehnat sarflari va ularni kamaytirish yo'llari. Moddiy mablag'larning ekspluatasion xarajatlari va ularni kamaytirish yo'llari. Mashina-traktor agregatlari samaradorligini kompleks baholash.

Qishloq xo'jaligida mexanizasiyalashgan jarayonlarni loyihalash.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishning industriallashtirilgan texnologiyasi asoslari va qishloq xo'jalik ishlarini kompleks mexanizasiyalash uchun mashinalar tizimi.

Mintaqaviy mashinalar tizimining nazariy asoslari va samaradorlik ko'rsatkichlari.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish va yig'ishtirib olishning mexanizasiyalashgan texnologiyasini loyihalash.

Operation texnologiya.

Muayyan operasiyani bajarish texnologiyasining nazariy asoslari va ularni qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish va yig'ishtirib olish bo'yicha mexanizasiyalashgan ishlar. Sug'oriladigan yerlarda tuproqni himoyalashni dehqonchilik tizimida qo'llashi.

Texnologik joizliklar (dopusklar).

Ish sifatini boshqarish usullari.

Texnologik jarayonda transportni qo'llash. Ixtisoslashgan va muayyan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi sharoitlarida transport vositalarini ishlatishning o'ziga xos xususiyatlari.

Qishloq xo'jaligida injener-texnik xizmat va mashinalar parkidan foydalanishni loyihalash.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini murakkab tizim sifatida modellashtirish.

Mashinalar parkining optimal tarkibini aniqlashning zamonaviy usullari.

Mashina-traktor parki tarkibini hisoblash va ishini loyihalashtirish.

Mashinalar ishonchliligi, tiklash va ta'mirlashning nazariy asoslari.

Ta'mirlash – xizmat ko'rsatish bazalari.

Ta'mirlash - xizmat ko'rsatish bazasining turlari, mamlakatimizda va xorij qishloq xo'jaligida ta'mirlash sohasini rivojlanishining qisqacha tahlili.

Mashinalar ishonchliligi.

Ishonchlilikning xususiy va kompleks ko'rsatkichlari. Uzoq muddatlilik, buzilmasdan ishlash, ta'mirboplik va saqlanuvchanlik.

Mashinalar ishonchliligining fizik xususiyatlari. Mashinalarning ish qobiliyatini buzilishi va ishonchliligining kamayish sabablari.

Mashina va jihozlarning texnik holatini baholash mezonlari. Ishqalanishning nazariy asoslari.

Ishonchlilik ko'rsatkichlarini aniqlashning matematik va ehtimoliy usullari.

Mashinalarning buzilishi va shikastlanishining tasodifiy hodisaligi, ularning sodir bo'lish mumkinligining ob'yektivligi.

Ishonchlilik nazariyalaridagi uzlukli (diskret) va uzluksiz tasodifiy kattaliklar, ularning taqsimot qonunlari va sonli tavsifnomalari.

Mashinalar ishonchliligining xususiy va kompleks ko'rsatkichlarini statistik baholash.

Mashinalarni ishonchlikka sinash.

Sinashning maqsadi. Mashinalarni ishonchlikka sinash rejalari va turlari.

Tiklangan detallarni va ta'mirlangan mashinalarni tezkor va imitasion sinashlar. Tezkor sinash usullari va vositalari.

Yeyilishga, chidamlilikka, toliqishiga va zanglashga qarshi sinashlar.

Mashinalar ishonchliligini sinash jarayonida ularning texnik xolatini va resursini tashxis (diagnostika)lash usullari va vositalari. Sinashni tashkil qilish.

Mashinalarning ishonchliligini oshirish usullari.

Mashinalar ishonchliligini konstruktiv-texnologik va ta'mirlash yo'llari bilan oshirish.

Mashinalarning ta'mirbopligini oshirish, detallar va yig'ma birikmalarning konstruksiyalarini takomillashtirish, ishqalanuvchi juftlar va detallarni moylash sharoitlarini tanlash yordamida detallarning yeyilishga chidamliligini oshirish.

Ishkalanishga bog'liq bo'lmagan buzilishlarning oldini olish.

Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish bazalari.

Ta'mirlash ustaxonalari va texnik xizmat ko'rsatish shaxobchalarini tashkillashtirish va loyihalash asoslari.

Mashinalarni ta'mirlash turlari va usullari. Mashinalar va uskunalar ta'mirlashning turlari va davriyligi.

Tuman va muqobil mashina-traktor parklari va fermer xo'jaliklarining ta'mirlash-texnik servis bazalarini hisoblash asoslari. Ta'mirlash-texnik servis bazalarining strukturasi va ular elementlarining qisqacha tavsifnomasi.

Ta'mirlash - texnik xizmat ko'rsatish ishlari hajmini hisoblash. Markaziy ta'mirlash ustaxonalarining (MTU) yillik dasturini aniqlash usullari va agrosanoat majmuida ta'mirlash-texnik xizmat ko'rsatish ustaxonalarini tashkillashtirish va loyihalash asoslari. Ishlab chiqarish jarayonlarining asosiy ko'rsatkichlari va ularni hisoblash.

Ta'mirlash bazalarini loyihalashtirish va takomillashtirishning umumiy qoidalari.

Loyihalashtirish uchun kerak bo'lgan dastlabki materiallar. Loyihalashtirish va takomillashtirishga mo'ljallangan topshiriq. Loyihani ishlab chiqish tartibi va mazmuni. Loyihalashtirish bosqichlari.

Korxonada ishlab chiqarish jarayonlarining asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash. Umumiy ish hajmini aniqlash va uni ish turlari bo'yicha taqsimlash.

Korxonalarining tarkibi, ish rejimi, vaqt fondlari, uskunalar, ishchilar soni hamda ishlab chiqarish va yordamchi maydonlarni hisoblash.

Ish joylarini barpo qilish. Ishlab chiqarish binosini gabarit o'lchamlarini aniqlash. Ishlab chiqarish binosida bo'limlarni joylashtirish tartibi (komponovkasi)ni ishlab chiqish.

Bosh reja. Tuman MTP va fermer xo'jaliklari ustaxonalari va texnik servis shaxobchalarining alohida bo'limlari va yordamchi ishlab chiqarish bo'linmalarini loyihalashtirish va takomillashtirish.

Ishlab chiqarishni texnik tayyorlash va tashkillashtirish asoslari.

Mehnatga haq to'lashning xususiyatlari.

Remont ishlarini me'yorlashtirishning maqsadi va usullari.

Ishchilari va injener-texnik xodimlar mehnatiga haq to'lash sistemalari. Tarifli sistema.

Moddiy rag'batlantirish. Mehnatni ilmiy tashkil qilish.

Ta'mirlash korxonalarida ishlab chiqarishni rejalashtirish va boshqarish.

Yordamchi xizmatlarni tashkil qilish.

O'lchov asboblari va zahira ombori, transport bo'limlarini tashkil qilish asoslari.

Ta'mirlash sifatini boshqarishni tashkillashtirish. Texnik nazorat tizimlari, turlari va usullari. Ta'mirlash jarayonining ayrim bosqichlarida nazoratni tashkillashtirish.

Ta'mirdan chiqarilgan ob'yektlarning sifati va ishonchliligini oshirish yo'llari.

Mahsulot sifatini boshqarishning kompleks tizimi.

Korxonalarining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini baholash.

Asosiy ishlab chiqarish va aylanma ishlab chiqarish fondlarini hisoblash.

Tannarx, foyda, rentabellik, kapital mablag'lar samaradorligi, o'z-o'zini qoplash va boshqa ko'rsatkichlarni hisoblash.

Xo'jalik ustaxonalarining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Mashina va uskunalarni ta'mirlash ishlab chiqarish jarayonlari.

Mashinalarning konstruktiv yig'ma elementlari.

Mashinalarni ta'mirga qabul qilish va ularni saqlash.

Mashinalarni ta'mirga tayyorlash. Ta'mir oldi tashxisi, uning maqsadi va mazmuni.

Mashinalarni ta'mirga qabul qilish. Texnik talablar va hujjatlar.

Mashinalarni tozalash-yuvish, qismlarga ajratish.

Mashinalarni tozalash. Kir (chirk) mahsulotlarining turlari va tavsifi. Tozalashning ahamiyati va uning ta'mirlash sifatiga ta'siri. Kir mahsulotlarini tozalash usullari (mexanik va suyuqliklar yordamida).

Yig'ma birikmalar va detallarni tozalashning texnologik jarayonlari, ko'p bosqichli tozalash. Tozalash jarayonlarini jadallashtirish yo'llari.

Mashina va agregatlarni bo'laklarga (qismlarga) ajratish ketma-ketligi. Mashinalarni bulaklarga ajratishning umumiy qoidalari.

Tozalash - yuvish va qismlarga ajratish texnologik jarayonlarini mexanizasiyalash va avtomatlashtirish.

Mashina detallari nuqsonlarini aniqlash, jamlash va yig'ish.

Detal nuqsonlarini aniqlashga doir asosiy talablar. Detallar nuqsonlarini aniqlash usullari.

Mashina detallarini jamlash. Jamlash usullari va o'ziga xos xususiyatlari.

Mashina qismlari, uzal agregatlarini yig'ish. Mashinani umumiy yig'ish. Yig'ish ishlarini mexanizasiyalash va avtomatlashtirish.

Mashinalarni chiniqtirish, sinash va bo'yash.

Chiniqtirish va sinashning ahamiyati. Mashinani chiniqtirish va sinash texnologiyasi.

Chiniqtirish va sinashni jadallashtirish yo'llari.

Yuzalarni bo'yashga tayyorlash. Bo'yoq ashyolari va qo'llaniladigan uskunalari. Bo'yash va quritish usullari. Bo'yash sifatini nazorat qilish.

Mashina detallarini tiklash texnologik jarayonlari.

Mashina detallarini tiklash usullari.

Detailarni bosim ostida plastik deformatsiya yo'li bilan tiklash. Usulning mohiyati, afzalliklari va kamchiliklari va qo'llash soxalari.

Cho'ktirish, botirish, cho'zish, kengaytirish, toraytirish, to'g'rilash, elektromexanik ishlov berish va pardozlash.

Qo'lda payvandlash va eritib (suyuqlantirib) qoplash. Qo'lda payvandlash va eritib qoplashning afzalliklari va kamchiliklari.

Mexanizasiyalashtirilgan usulda payvandlash va eritib qoplash usullari. Flyus qatlami ostida himoyalovchi gazlar muhitida (karbonat angididi, azot, argon, bug' va boshqa) kukunli sim bilan, elektrotebranmayoyli sovituvchi va himoyalovchi suyuqlik muhitida eritib va plazmali - yoyli qoplash usullarning afzalliklari, kamchiliklari va qo'llanish sohalari.

Mashina detallarni metallash va termik purkash yordamida tiklash. Metallash turlari, jarayonning afzalliklari va kamchiliklari. Detailarni metallash va termik purkash texnologik jarayoni, qo'llaniladigan uskunalar. Jarayonni bajarishda hayot faoliyati havfsizligi qoidalari.

Detailarni polimerlar (sintetik ashyolar) yordamida tiklash. Detailarni tiklashda qo'llaniladigan polimer ashyolarning fizik-mexanik xususiyatlari. Reaktoplastlar va termoplastlar. Korpus detallaridagi darzlarni, qo'zg'almas birikmalarni tiklashning texnologiyasi.

Detailarni boshqa usullarda tiklash. Darzli joylarga figurali kirgizmalar bilan ishlov berish. Rez'kali birikmalarni spiral (spiral kirgizmalar) o'rnatish va boshqa usullar bilan tiklash. Tiklanadigan detallarga yo'nish vositasi yordamida ishlov berish (pardozlash). Qo'llaniladigan jihoz va uskunalar.

Kavsharlash va uni qo'llanish soxalari. Kavsharlashda ishlatiladigan kavshar materialari va flyuslar. Detailarni kavsharlashga tayyorlash xususiyatlari.

Namunaviy agregatlar, detallar va ularning elementlarini tiklash. Transmissiya detallarini va zanjirli traktorlarning yurish qismlari, dvigatellari, qishloq xo'jalik mashinalari ishchi qo'rilmalari (lemexlar, panja, disklar, shpindellar, pichoqlar va boshqalar)ni tiklash; bazaviy detallarning yeyilishi (bloklar, korpuslar, tirsakli vallar va boshqalar) va ularning geometrik o'lchamini buzilishining agregatlar va mashinalarning ishlashi va resursiga ta'siri.

Bazaviy detallarni ta'mirlash texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari.

Kabinalar, karkasli detallar, rezinotexnik va polimer ashyolardan yasalgan buyumlardagi nuqsonlarni ta'mirlash orqali bartaraf etish usullari.

Detailarni qayta tiklashning maqbul usulini aniqlash. Detailarni qayta tiklashning maqbul usulini tanlashning mohiyati, tanlash mezonlari va tartibi.

Ta'mirlanadigan mashinalarning sifatini va ishonchligini baholash.

Mashinalarning sifat ko'rsatkichlari va ularni aniqlash usullari. Mashinalarning sifat darajasini baholash usullari.

Qishloq xo'jalik texnikalarini sifati va puxtaligini oshirish tadbirlarining iqtisodiy samaradorligi.

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun 05.07.02 - Qishloq xo'jaligi va melioratsiya texnikalarini ishlatish, tiklash va ta'mirlash ixtisosligi bo'yicha mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlarini baholash

ME'ZONI

1. Mutaxassislik fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.
 2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
 3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI NORMATIV-XUQUQIY HUJJATLAR

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 fevraldagi PF-4958-son «Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida»gi [Farmoni](#).

2.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 22 maydagi 304-son «Oliy o‘quv yurtidan keyingi ta’lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori.

3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son farmoni. “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi”.

ASOSIY ADABIYOTLAR

4.Xudoyberdiyev T.S. Traktor va avtomobillar (ichki yonuv dvigatellarining tuzilishi), T. “Barkamol fayz media”. 2018.

5.Salixov I.S. Traktor va avtomobillar. T.Cho‘lpon, 2012.

6.Gurevich A.M., Bolotov A.K., Sudninin V.I. Konstruksiya traktorov i avtomobiley. M. “Agropromizdat”, 1989.

7. Karimov U. Traktor va avtomobillar dvigatellari nazariyasi. T. “Mehnat”. 1989.

8.Xudoyberdiyev T.S.. Traktor va avtomobillar nazariyasi hamda hisobi. – Toshkent, Fan va texnologiyalar, 2005.- 210 b.

9.Shoumarova M. va Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2009. – 505 b.

10.Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. Darslikning internetdagi nusxasi. – Toshkent, 2004 www.dit.sentr. Uz.

Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari.-T:.”O‘qituvchi”, 2002.-123-195-b.

11.Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalaridan praktikum.- T:.”O‘qituvchi”, 2010.-235-b.

12.Hamidov A. Qishloq xo‘jalik mashinalarini loyihalash. Toshkent: O‘qituvchi, 1994. – 248 b.

13.Abdillayev T., Shoumarova M. G‘alla kombayni va paxta terish mashinalari. – Toshkent, 1999.

14.Klenin N.I., Yegorov V.G. Selskoxozyaystvenniye i meliorativniye mashini. – M.: Kolos. 2005. – 464 s.

15. Mamatov F.M. Qishloq xo‘jalik mashinalari. – Toshkent: Fan, 2007. – 338 b.

16.Mamatov F.M., Ergashev I.T. Qishloq xo‘jalik mashinalari.-Toshkent: Voris-Nashriyot, 2009. – 307 b.

QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR

17. Fayziyev M.M. va boshqalar. Ichki yonuv dvigatellari. T. 2007.
18. Qodirov S.M., Nikitin S.Ye. Avtomobil va traktor dvigatellari. 1992.
19. Nikolayenko A.V. Teoriya, konstruksiya i raschet avtotraktorных dvigateley. M. "Kolos" 1984.
20. Komilov A.I. va boshqalar. Traktor va avtomobillar. 1-qism T. "Cho'lpon", 2017.
21. Komilov A.I. va boshqalar. Traktor va avtomobillar. 2-qism T. "Talqin", 2018.
22. Selskoxozyaystvenniye i meliorativniye mashini. Pod obshchey red. prof. G.Ye. Listopada. M.: Agropromizdat, 1986g.- 688 s.
23. Karpenko A.N. Selskoxozyaystvenniye mashini. – M.: Agropromizdat, 1989.- 526 b.
24. Klenin N.I., Popov I.F., Sakun V.A. Selskoxozyaystvenniye mashini. Moskva, Kolos. 1970.-455 b.

FOYDALI SAYTLAR

1. <http://www.nsu.ru/sem/grants/etfm/> ;
2. <http://www.lib.homelinux.org/math/>;
3. <http://www.eknigu.com/lib/mathematiss/>;
4. http://www.eknigu.com/info/M_Mathematiss/MS
5. <http://www.rsl.ru/> - Rossiyskaya gosudarstvennaya biblioteka;
6. <http://www.msu.ru/> - Moskovskiy gosudarstvenniy universitet;
7. <http://www.nlr.ru/> - Rossiyskaya natsionalnaya biblioteka;
8. <http://www.el.tfi.uz/pdf/enmsoq22.uzk.pdf> ;
9. <http://www.el.tfi.uz/pdf/enmsoq22.uzl.pdf> .
10. <http://vistor-safronov.narod.ru/systems-analysis/papers/to-quyestion-of-systems-analysis-development.html>.
11. <http://vistor-safronov.narod.ru/systems-analysis/papers/to-quyestion-of-systems-analysis-development.html>.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**



“TASDIQLAYMAN”

Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori

Sh.Ergashev

“ 4 ” 11 2023-yil

**05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan imtixon**

DASTURI

Namangan-2023

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. A. To‘xtabaev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida mudiri. t.f.n., dotsent
2. N.Xodjiev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida dotsenti, t.f.n.
3. M. Xusainov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida dotsenti, i.f.n.
4. X. Alimov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida dotsenti, t.f.n.
5. B.Jo‘rayev – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida dotsenti, t.f.f.d.(PhD)

Taqrizchilar:

1. S.Razzaqov - Namangan muhandislik-qurilish instituti “Bino va inshootlar qurilishi” kafedrasida professori, t.f.d.
2. S.Xolmirzayev - Namangan muhandislik-qurilish instituti “QMB” kafedrasida professori, t.f.n.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

TAYACH DOKTORANTURAGA KIRUVCHILAR UCHUN

05.09.01-QURILISH KONSTRUKTSIYALARI, BINO VA INSHOOTLAR IXTISOSLIGI BOYICHA

DASTUR

Dastur “Temir beton va tosh konstruksiyalari”, “Metall konstruksiyalari”, “Yog‘och konstruksiyalari”, “Gruntlar mexanikasi, zamin va poydevorlar” va “Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasi” kabi ixtisoslik fanlarni o‘z ichiga qamrab olgan.

Fan : TEMIR BETON VA TOSH KONSTRUKSIYALARI

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad: talabalarga bino va inshootlar temirbeton va tosh-g‘isht konstruksiyalarining konstruktiv sxemalarini tanlash, tanlangan sxema asosida elementlarni hisoblash, armaturalash va birlashtirishning eng qulay yo‘llarini aniqlash, temir-beton konstruksiyalarni loyihalashda YeHMdan foydalanish yo‘llarini o‘rganish, shuningdek bakalavrlarda kasb-hunar kolleji talabalariga ta‘lim berish ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Vazifa: ma‘ruza mashg‘ulotlari orqali g‘isht-tosh va temirbeton qurilmalari va ularning elementlarini hisobi haqida ilmiy asoslangan ma‘lumotlar berish, ularni loyihalashning asosiy qoidalari bilan tanishtirish, amaliy darslar orqali esa ma‘ruza darslarida olingan bilimlarni mustahkamlash va kurs lohilarini bajarish jarayonida quruvchi mutaxassisga xos bo‘lgan xususiyatlar hosil qilishni tugallash va mustahkamlashdir.

- **Temirbeton, tosh-g‘isht konstruksiyalari** fanini o‘qitish jarayonida ta‘limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot - kommunikatsiya texnologiyalari qo‘llanilishi tavsiya etiladi;

- **Temirbeton, tosh-g‘isht konstruksiyalari** nazariya asoslari bo‘limiga tegishli ma‘ruza darslarida zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan foydalanish;

- **Temirbeton, tosh-g‘isht konstruksiyalari** fani mavzularida o‘tkaziladigan amaliy mashg‘ulotlarda aqliy xujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalardan foydalanish;

- **Temirbeton, tosh-g‘isht konstruksiyalari** tuzilishini o‘rganish va ularning asosiy parametrlarini va ularning elementlarini aniqlash mavzularida o‘tkaziladigan tajriba mashg‘ulotlarida kichik guruxlar musobaqalari, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalarini qo‘llash nazarda tutiladi.

Fan : METALL KONSTRUKSIYALARI

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – Fanni o‘qitishdan maqsad–talabalarda fuqaro binolari va inshootlarini loyihalash va hisoblash asoslari va ularning konstruktiv elementlari bo‘yicha yo‘nalish profiliga mos bilim, ko‘nikma va malaka shakllantirishdir.

Vazifa– talabalarga binolarni qurish va barpo etishda bino loyihasidan foydalana olishni, qurilish amaliyotida bino va inshootlar metall konstruksiyalarini iqtisodiy jihatdan samarali echim variantini topa olishni o‘rgatishdan iborat.

“Metall konstruksiyalari” o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga shiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- metall konstruksiya elementlarini hisoblash, loyixalash va konstruksiyalarni sinashni bilishi;
- metall konstruksiyalarini hisoblashga oid internetdan olingan ma’lumotlar bilan o‘z bilimlarini to‘ldirib borishi, elementni mustahkamlikka va deformatsiyaga hisoblashni bilishi hamda kesim yuza bo‘yicha hosil bo‘ladigan normal va qiya kesimlardagi kuchlanishlarni to‘g‘ri aniqlashni bilishi;
- bakalavriat talabalari yuqorida keltirilgan tasavvur, bilim va ko‘nikmalarga erishish uchun nazariy, amaliy, tajriba mashg‘ulotlari, kurs loyihasini bajarish ko‘zda tutiladi.
- talaba ishlab chiqarilayotgan va ishlatilayotgan metall konstruksiyalarini texnik-iqtisodiy va konstruktiv hal qilish; ularni aniq qurilish sharoitlarida samarali ishlatish; metall konstruksiyalarni turli yuk ko‘taruvchi konstruksiyalar bilan birga ishlatish; metall konstruksiyalar tizimini loyihalashni bilishi kerak.

Fan : YOG‘OCH KONSTRUKSIYA

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – talabalarda fuqaro binolari va inshootlarini loyihalash va hisoblash asoslari va ularning konstruktiv elementlari bo‘yicha yo‘nalish profiliga mos bilim, ko‘nikma va malaka shakllantirishdir.

Vazifa – talabalarga binolarni qurish va barpo etishda bino loyihasidan foydalana olishni, qurilish amaliyotida bino va inshootlar Yog‘och va plastmassa konstruksiyalarini iqtisodiy jihatdan samarali yechim variantini topa olishni o‘rgatishdan iborat.

“Yog‘och va plastmassa konstruksiyalari” o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- Yog‘och va plastmassa konstruksiya elementlarini hisoblash, loyixalashni bilishi;
- Yog‘och va plastmassa konstruksiyalarini hisoblashga oid internetdan olingan ma’lumotlar bilan o‘z bilimlarini to‘ldirib borishi, elementni mustahkamlikka va

deformatsiyaga hisoblashni bilishi hamda kesim yuza bo'yicha hosil bo'ladigan normal va qiya kesimlardagi kuchlanishlarni to'g'ri aniqlashni bilishi;

- bakalavriat talabalari yuqorida keltirilgan tasavvur, bilim va ko'nikmalarga erishish uchun nazariy, amaliy, kurs ishini bajarish ko'zda tutiladi.

- talaba ishlab chiqarilayotgan va ishlatilayotgan yog'och va plastmassa konstruktsiyalarini texnik-iqtisodiy va konstruktiv hal qilish; ularni aniq qurilish sharoitlarida samarali ishlatish; yog'och va plastmassa konstruktsiyalarni turli yuk ko'taruvchi konstruktsiyalar bilan birga ishlatish; yog'och va plastmassa konstruktsiyalar tizimining loyihalashni bilishi kerak.

Yog'och va plastmassa konstruktsiyalari fanini o'rganish jarayonida talaba, yog'ochning fizik-mexanik xossalari va ularga harorat hamda namlikning ta'sirini, yog'och birikmalarini, yog'och konstruktsiyalarini hisoblash asoslarini, tashqi kuchlar turlarini, konstruktsiya elementlarini birklikka hisoblash va berilgan shartlarni qanoatlantiruvchi ko'ndalang kesim tanlashni uddalay olishni, elementlarni ustivorlikka hisoblashni va olgan bilimni aniq masalalarni hal qilish jarayonida tatbiq eta olish darajasiga yetishi zarur.

Fan : GRUNTLAR MEXANIKASI, ZAMIN VA POYDEVORLAR

Fanning predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad- talabalarda tog' jinslarining yemirilishi natijasida hosil bo'luvchi gruntning tashqi kuch ta'siridagi holatini, zamin zo'riqishi, cho'kishini, hamda uning mustahkamligi va turg'unligini hisoblashdan iborat.

Vazifa- talabalarni gruntlarni turlari, ularni fizik-mexanik xossalarini va inshoot zamini sifatida yuk ko'tarish holatini hisoblash va loyihalashga o'rgatishdan iboratdir.

Fanning ilmiy, nazariy, hisoblash va amaliy qonunlari ma'ruza, hisoblashamaliy ishlar, o'quv va texnikaviy adabiyotlar yordamida hamda mustaqil ta'lim va mustaqil ish jarayonlarida o'rganiladi.

“Gruntlar mexanikasi,” fanini o'zlashtirish jarayonida talabalar:

- gruntlarning tuzilishi va tarkibi, gruntlarning qurilishga oid xossalari, grunt massivini kuchlanganlik deformatsiya holati, zaminlarning hisobi hamda zamin va poydevorlar turlari. gruntlar mexanikasining asosiy qoidalarini va ularni xarakterlaydigan koeffitsientlarni bilishi kerak;

- gruntlarni fizik-mexanik xossalarini aniqlashni, zaminlardagi zo'riqishlarni va kuchlanganlik deformatsiya holatini hisoblashni poydevorni hisoblashni bajarish bo'yicha ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;

- kuchlanganlik xolatidagi deformatsiya boskichlarini;

-gruntlarning mustahkamligi va turg'unligi va ularni to'siq devorlarga bosimini

chuqur o‘zlashtirish, mustaqil ravishda qurilish maydonining muxandis-geologik shartini to‘g‘ri baxolash, zamin va poydevorning muqobil turini tanlash, zamin poydevorlar hisobi va loyihalashning eng yangi (qulay) usullarini qo‘llash, ularni barpo etishni takomillashtirish malakalariga ega bo‘lishi kerak.

Fan: SANOAT VA FUQARO BINOLARI ARXITEKTURASI

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – Talabalarda arxitekturaviy bilimlarning nazariy asoslarini, xonalarni mikroiklimini shakllanish xususiyatlarini, ularni ishonchliligini va uzoq muddatga chidamliligini, turar-joy, jamoat va sanoat binolarini amaldagi qurilish me‘yorlari va qoidalari asosida loyihalashni o‘rganish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko‘nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun "Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasi" fanini talablarini nazariy bilimlari, amaliy ko‘nikmalari, binolarni loyihalash jarayoniga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Talabalarda binolari va inshootlarini loyihalash asoslari va ularning konstruktiv elementlari; binolarni loyihalashning fizika-texnikaviy asoslari; shaharsozlik asoslari; binolarni qayta tiklash va qayta qurish bo‘yicha yo‘nalish profiliga mos bilim, ko‘nikma va malaka shakllantirishdir.

Vazifa– Talabalarga binolarni qurish va barpo etishda bino arxitekturaviy loyihasidan foydalana olishni, qurilish va konstruktorlar amaliyotida binolar va inshootlar arxitekturaviy loyihalarni yaratish va undan foydalana olishni o‘rgatishdan iborat.

“Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasi” fani bo‘yicha talabalar quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari zarur:

- turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarining turlari va o‘ziga xos hususiyatlari;
- turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlariga qo‘yiladigan talablar;
- turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarning loyihaviy va konstruktiv yechimlarini baholash;
- bino va inshootlarni loyihalash me‘yorlari va qoidalari haqida tasavvurga ega bo‘lish;
- turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarni loyihalash asoslari va ularning konstruktiv elementlarini;
- turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlar arxitekturasi fanning mohiyati, tushunchalari va masalalarini;
- arxitekturaviy-qurilish loyihalash asoslarini;
- loyihalashda namunaviy loyihalardan foydalanish;
- turli tipdagi bino va inshootlarini loyihalash asoslarini bilishi va ulardan foydalana olishi;

- turar-joy, jamoat va sanoat binolarini loyihalash;
- turli tipdagi bino va inshootlarni loyihalashda yong'inga va zilzilaga qarshi talablarni e'tiborga olish;
- arxitekturaviy-qurilish loyihalashida issiqlik texnikasi, akustika va yorug'lik texnikasi bo'yicha hisoblashlarni bajarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun
05.09.01-Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar ixtisosligi
bo'yicha kirish sinovlarini baholash
MEZONI

1. Yo'nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.
2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - ✓ 15÷20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilgan, shu savolning xamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - ✓ 10÷15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - ✓ 5÷10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - ✓ 0÷5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.

Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarning ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

Ixtisoslik fanlaridan kirish sinov savollari va baholash mezoni "Bino va inshootlar qurilishi" kafedrasining 2023-yil 27-sentabrdagi yig'ilishida ko'rib chiqilgan va ma'qullangan (bayonnoma №2).

05.09.01-Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo'yicha savollar:

Temir beton va tosh konstruksiyalari

1. Betonlar va ularning xossalari
2. Betonning hisobiy qarshiliklari
3. Temirbeton konstruksiyalar uchun armaturalar
4. Armaturani oldindan zo'riktirishning usullari
5. Oldindan zo'riqtirilgan temirbeton konstruksiyalar
6. Bino va inshootlar temirbeton konstruksiyalarini loyihalashning umumiy qoidalari
7. Yuklar va ta'sirlar
8. Egiluvchi, siqiluvchi va cho'ziluvchi elementlar
9. Temirbeton konstruksiyalarni chegaraviy holatlar usuli bo'yicha hisoblash
10. Betonning markalari
11. Oldindan zo'riqish kuchlanishlarining yo'qolishi
12. Temirbetonning mohiyati
13. Darzbardoshlik kategoriyalari
14. Yakka armaturali temirbeton elementlar
15. Qo'sh armaturali temirbeton elementlar
16. Armaturaning klassifikatsiyalanishi
17. Vaqtinchalik va doimiy yuklamalar
18. Armaturali mahsulotlarning temirbeton konstruksiyalarida qo'llanilishi
19. Temirbetonning afzallik va kamchiliklari
20. Poydevorlar va ularning turlari

Metall konstruksiyalari

1. Metall konstruksiyalarning ishlatilish sohalari
2. Po'latlarning afzalliklari va kamchiliklari
3. Po'latlarning markalanishi
4. Metall to'sinlar, metal to'sinli qurilmalar
5. Payvand birikmalar, payvand birikmalarga qo'yiladigan talablar
6. Boltli va parchin mixli birikmalar
7. Metall konstruksiyalarni chegaraviy holatlar usuli bo'yicha hisoblash
8. Inshootga ta'sir etadigan yuklar va tashqi ta'sirlar
9. Markaziy siqilishga ishlovchi ustunlar
10. Ustun kesim turlari
11. Markaziy siqilishga ishlovchi sterjenlar hisobi

12. Cho‘zilishga ishlovchi sterjenlar hisobi
13. Prokat to‘sinlar hisobi
14. Yig‘ma to‘sinlar hisobi
15. Me‘yoriy va hisobiy qarshiliklar
16. Uchma-uch va burchak choklar hisobi
17. Fermalar
18. Katta oraliqli bino va inshootlar
19. Baland inshootlar
20. Bir qavatli sanoat binosi ko‘ndalang ramasingi tanlash

Yog‘och konstruksiyalari

1. Yog‘och materiallar turlari ularning tarkibi va fizik-mexanik xossalari.
2. Yog‘ochni mustaxkamligiga namlik va temperaturani ta‘siri
3. Qurilish fanerasi, uning tarkibi, fizik – mexanik xossasi afzallik va kamchiliklari.
4. Qurilishda yog‘och konstruksiyalarning ishlatilishi.
5. Yog‘och konstruksiyalarini chirish va yonishdan himoya qilish.
6. Yog‘och ustunlar
7. Yaxlit kesimli yog‘och to‘sinlar
8. Yog‘och konstruksiyalarni chegaraviy holatlar bo‘yicha hisoblash
9. Egiluvchi yog‘och elementlar hisobi
10. Siqiluvchi yog‘och elementlar hisobi
11. Yog‘och fermalar
12. Progonlarni hisoblash va loyihalash usullari.
13. Yog‘ochni yonishdan ximoya qilishni kimyoviy va konstruksion tadbirlari.
14. Yog‘ochni mustaxkamligiga namlik va temperaturani ta‘siri
15. Yog‘och konstruksiyalarining birikmalar hisoblash usullari.
16. Yog‘ochning agressiv muxitga, ishqor, kislota va tuzlar ta‘siriga kimyoviy chidamliligi.
17. Yog‘och elementlarni nogelli birikmalari va hisoblash usullari.
18. Progonlarni hisoblash va loyihalash usullari.
19. Rivojlangan mamlakatlarda yog‘ochni qo‘llab barpo etilgan bino va inshootlar.
20. Elimlangan to‘sinlarni loyihalash va hisoblash.

Gruntlar mexanikasi, zamin va poydevorlar

1. Zamin va poydevorlarni chegaraviy holatlar bo‘yicha hisoblash.
2. Grunt qatlamlarining fizik-mexanik xossalari.

3. Nomarkaziy kuch ta'siridagi birk poydevorlarning tag yuzasi o'lchamlarini hisoblash
4. Poydevorlarni zaminning yuk ko'tarish qobiliyati bo'yicha hisoblash
5. Qoziqli poydevorlarni hisoblash
6. Qoziqli poydevorlarning turlari va o'rnatishi
7. Zamin gruntlarini sun'iy mustahkamlash usullari
8. O'ta cho'kuvchan gruntlarda poydevorlar loyihalash
9. Zilzilabardosh zaminlarni hisoblash va loyihalash
10. Zamin va poydevorlarni ta'mirlash
11. Gruntlarning suv o'tkazuvchanligi
12. Zamin gruntlariga tushuvchi chegaraviy yuklar.
13. Zaminlarning yuk ko'tarish qobiliyati va turg'unligini hisoblash
14. Poydevorlarning zaminlari vaqt bo'yicha cho'kishini hisoblash
15. Gruntlarni sun'iy zichlash usullarini
16. Poydevorlarning notekis cho'kishi va og'ishini aniqlash
17. Poydevorni tekislik bo'ylab siljishga hisoblash
18. Zaminning yuk ko'tarish qobiliyatini hisoblash.
19. Boshlang'ich chegaraviy yukni aniqlash
20. Gruntlarning o'z og'irligi ta'sirida yuzaga keluvchi zo'riqish

Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasi

1. Binolarning memoriy va kompozitsiya asoslari
2. Bino va inshootlar haqida tushunchalar va ularga qo'yilgan talablar
3. Binolarga ta'sir etuvchi tashqi kuchlar
4. Poydevorlar va ularning konstruktiv yechimlar
5. Qurilishda industrilashtirish. Yagona modul tizimi
6. Binoning konstruktiv elementlari
7. Turar-joy binolarining hajmiy-tarxiy yechimlari
8. Karkasli va karkassiz binolar
9. Tashqi devorlar va ularga qo'yilgan asosiy talablar
10. Turar joy binolarining parda devorlari
11. Balkonlar, lodjalar va erkerlar
12. Turar-joy binolarining qavatlararo yopmalar
13. Tomlar. Ularning konstruktiv yechimlari
14. Pollar va ularning konstruktiv yechimlari
15. Eshiklar va derazalar, ularning konstruktiv yechimlari
16. Zina va liftlar
17. Jamoat binolarining turlar

18. Jamoat binolariga qo'yiladigan talablar
19. Jamoat binolarining asosiy rejaviy elementlari
20. Jamoat binolarining bosh rejalarini loyihalash

BAHOLASH MEZONI

4. Yo'nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.
 5. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
 6. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori

Sh.Ergashev

2023-yil



**08.00.15 – Tadbirkorlik va ichik biznes iqtisodiyoti ixtisosligi
bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan imtixon**

DASTURI

Namangan-2023

Tuzuvchi:

O.A.Aripov Namangan muhandislik-qurilish instituti “Iqtisodiyot” kafedrası mudiri, i.f.d., prof.

Taqrizchilar:

N.J. Sotvoldiyev “Menejment” kafedrası prof. i.f.d. (DSc)

I.Q. Sirojiddinov “Iqtisodiyot” kafedrası professori

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

KIRISH

Mamlakatimizda ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risidagi Qonuni va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasiga asosan mutaxassislarning kasbiy mahoratini ko'tarish va malakali iqtisodchi kadrlarni xalqaro andozalar darajasida tayyorlashni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning "Yangi O'zbekiston strategiyasi" nomli kitobida xalqimizning ishonchi va orzu-niyatlari, ezgu umidlarini ro'yobga chiqarish maqsadida ishlab chiqilgan Yangi O'zbekiston strategiyasining asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida "kambag'allikni qisqartirish va ehtiyojmand aholini ijtimoiy muhofaza qilish"¹ alohida belgilab berilgan bo'lib, mazkur yo'nalishdagi belgilangan vaqifalarni amalga oshirishda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning roli beqiyosdir.

O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning ahamiyati to'g'risida so'z yuritganda, "mamlakatimizda har yili yaratilayotgan ish o'rinlarining 90 foizi xususiy sektor xissasiga to'g'ri kelishini ta'kidlash lozim. Hozirgi kunda ushbu tarmoqda 5 milliondan ziyod aholi, ayniqsa, yoshlarimiz mehnat qilayotgani uning nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy hayotimizdagi o'rni ham ortib borayotganini ko'rsatadi. Shu boisdan ham agar biz iqtisodiyotimizni, ijtimoiy sohani yanada yuksaltiramiz desak, tadbirkorlikni rivojlantirish uchun barcha imkoniyat va sharoitlarni yaratib berishimiz zarur"².

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasidagi xalqaro andozalarni mamlakatimiz ta'lim tizimida qo'llash bo'yicha ishlarni olib borish xalqaro andozalarni mamlakatimiz ta'lim tizimida qo'llash bo'yicha ishlarni olib borish hozirgi kunning eng dolzarb masalasi bo'lib hisoblanadi.

Ushbu dasturda keltirilgan mavzu va masalalar kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasidagi nazariy va amaliy qarashlarning hozirgi holatidan va chet el tajribasi asosidagi zamonaviy amaliyotidan kelib chiqadi.

Dasturda qo'yilgan mavzular 08.00.15 – "Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti" ixtisosligi bo'yicha fan doktori ilmiy darajasiga da'bogarlarning faqatgina shu sohadagi umumiy bilim darajasini aniqlash bilan cheklanmasdan, balki shu sohadagi muammolar va ularning yechimlarini topish bo'yicha bilimga ega ekanligini namoyish eta olishini talab etadi.

Mazkur masalalar bo'yicha nazariy muammolar fan doktorligiga da'vogarlarning shaxsiy qarashlarni shakllanishi yuzaga chiqarishga qaratilgan. Dastur 08.00.15 – "Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti" ixtisosligi pasportiga tegishli bo'lgan barcha masalalarni o'z ichiga qamrab oladi.

Ushbu dastur 08.00.15 – "Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti" ixtisosligi bo'yicha iqtisodiyot fanlari doktori ilmiy darajasiga talabgor katta ilmiy xodim-izlanuvchilar va mustaqil izlanuvchilar instituti uchun mo'ljallangan.

¹ Shavkat Mirziyoyevning "Yangi O'zbekiston strategiyasi" nomli yangi kitobi chop etildi. //https://xs.uz/uzkr/post/shavkat-mirziyoyevning-yangi-ozbekiston-strategiyasi-nomli-yangi-kitobi-chop-etildi.

² Tadbirkorlikni jadal va yanada keng rivojlantirish uchun barcha sharoitlar yaratish – eng muhim vazifamizdir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning mamlakatimiz tadbirkorlari bilan ochiq muloqot shaklidagi uchrashuvda so'zlagan nutqi. 2021 yil 20 avgust – <https://uza.uz/uz/posts/>

ASOSIY QISM

1-mavzu. Kichik biznes va tadbirkorlikning mohiyati va mazmuni

O'zbekiston Respublikasining 2012 yil 5 fevralda qabul qilingan "Tadbirkorlik faoliyatini erkinligining kafolatlari to'g'risida"gi O'RQ-328-sonli Qonuni. Kichik biznes va tadbirkorlik tushunchalari. Kichik biznes va tadbirkorlikning mohiyati. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishning maqsadi va vazifalari. Kichik biznes va tadbirkorlikni iqtisodiyotda tutgan o'ri. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi davrida O'zbekistonda kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari. Kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishi.

2-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatining turlari va shakllari

O'zbekiston Respublikasining 2012 yil 5 fevraldagi qabul qilingan "Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to'g'risida"gi O'RQ-328-sonli Qonunida belgilab berilgan tadbirkorlik turlari. Ishlab chiqarish tadbirkorligi. Innovatsion tadbirkorlik. Ilmiy texnik tadbirkorlik. Tovar ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish bo'yicha tadbirkorlik. Tijorat tadbirkorligi. Moliyaviy tadbirkorlik. Maslahat tadbirkorligi. Maslahat xizmatlari.

Tadbirkorlik shakllari. Yakka tartibdagi tadbirkorlik. Xususiy tadbirkorlik. Jamoa tadbirkorligi. Firmalar. Mas'uliyati cheklangan va cheklanmagan jamiyatlar. Aksiyadorlik jamiyati. Korporatsiya. Xolding kompaniya. Davlat korxonalari. Konsern. Konsortsiyum. Kooperativ. Kartel. Sindikat. Venchur korxonalar. Ijara korxonalar. Injining korxonalar.

3-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini tashkil etish va boshqarish

O'zbekiston Respublikasining 2012 yil 26 aprelda qabul qilingan "Oilaviy tadbirkorlik to'g'risida"gi O'RQ-327-sonli Qonuni. Kichik biznes va tadbirkorlik korxonalarini tashkil etish va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartibi. Kichik biznes sub'yektlarini bank, soliq va moliya muassasalaridan ro'yxatdan o'tkazish uchun zarur hujjatlar, ularning mazmuni. Kichik biznes sub'yektlarining bankrotligi. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarini qayta tashkil etish va yopish tartibi. Kichik biznes va tadbirkorlik korxonalariga litsenziya berish tartibi. Kichik biznes va tadbirkorlik korxonalariga litsenziya beruvchi tashkilotlar. Litsenziya berish muddatlari. Litsenziyani bekor qilish tartibi.

Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini boshqarishning maqsadi va vazifalari. Kichik biznes va tadbirkorlik korxonalari boshqaruvining tashkiliy tuzilmalari. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarini boshqarish usullari va qarorlar qabul qilish jarayoni.

4-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarida marketing faoliyatini tashkil etish

Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatida marketingning ahamiyati. Marketing – biznes falsafasi. Marketingning boshqaruv funksiyasi. Bozorni tanlash. Tadbirkorlik faoliyatida bozor segmentatsiyasining ahamiyati. Bozor segmentatsiyasining xususiyatlari. Bozorni segmentlashni tashkil etish. Bozordagi maqsadli segmentni tanlash. Bozor imkoniyatlarida biznesdagi kuchli tomonlarning muvofiqligi. Tovarining hayotiylik davri. Kichik biznes va tadbirkorlik tizimida reklama faoliyatini tashkil etish. Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatida marketing tadqiqotlaridan foydalanish. Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini uchun marketing dasturini ishlab chiqish.

5-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirish

Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirishning maqsadi va vazifalari. Kichik biznes va tadbirkorlikni rejalashtirishda biznes rejaning ahamiyati. Biznes rejaning mohiyati, mazmuni va uni tuzish zaruriyati. Biznes rejaning asosiy bo'limlari. Biznes rejani bajarilishini nazorat qilish. Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirishni takomillashtirish.

Kichik biznes va tadbirkorlik faoliyatini iqtisodiy tahlil qilishning maqsadi va vazifalari. Kichik biznes va tadbirkorlik korxonalari faoliyatini operativ va strategik tahlil qilish. Kichik biznes va tadbirkorlik korxonalari faoliyatini samaradorligi tahlili.

6-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlariga xizmat ko'rsatuvchi bozor infratuzilmalari

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 20 avgustda tadbirkorlar bilan muloqot uchrashuvida, "Tadbirkorlik faoliyatini infratuzilma bilan ta'minlash yo'nalishida"gi masalalar. Infratuzilmaning mohiyati. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlariga xizmat ko'rsatuvchi bozor infratuzilmasi turlari. Brokerlik idoralari, ulgurji va chakana savdo tuzilmalari, lizing, konsalting va sug'urta kompaniyalari, bojxona xizmati, axborot – maslahat markazlari, injinering va auditorlik firmalari.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 20 avgustda tadbirkorlar bilan muloqot uchrashuvida, "Tijorat banklarining uzoq muddatli resurs bazasi va kreditlarning maqbul foiz stavkalarini shakllantirish yo'nilishida" qanday masalalar o'z ifodasini topdi.

O'zbekistonning bank-moliya tizimi. Bank-moliya sohasidagi o'zgarishlar. Banklarning asosiy operatsiyalari. Kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishda banklarning roli. Banklardan kredit olish tartibi.

O'zbekistonda soliq tizimi. Umumdavlat va mahalliy soliqlar. Soliq yukini kamaytirishga qaratilgan soliq siyosati. Kichik biznes va tadbirkorlik subyektlarini soliqqa tortish. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlaridan olinadigan soliq

turlari. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlaridan soliq olish qoidalari va soliq imtiyozlari.

7-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarida ishlab chiqarish xarajatlari va mahsulot tannarxi tahlili

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 9 sentyabrdagi "Tadbirkorlik sub'yektlari uchun ma'muriy va soliq yukini yanada kamaytirish, biznesning qonuniy manfaatlarini himoya qilish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6314-sonli Farmoni.

Ishlab chiqarish xarajatlarining mohiyati tarkibi va elementlari. Kichik biznes sub'yektlarining ishlab chiqarish, sotish va boshqa faoliyati natijasida yuzaga keladigan xarajatlarni turkumlash. Ishlab chiqarish xarajatlari. Noishlab chiqarish xarajatlari. Ichki xarajatlar. Tashqi xarajatlar. Doimiy xarajatlar. O'zgaruvchan xarajatlar. Bevosita xarajatlar. Bilvosita xarajatlar. Mahsulot tannarxiga va uni hisoblash usullari. Mahsulot tannarxini pasaytirish yo'llari.

8-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarining moliyaviy faoliyati tahlili

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 7 sentyabrdagi "Soliq majburiyatlarini bajarishda tadbirkorlik sub'yektlariga yanada qulay shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6307-sonli Farmoni. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarining moliyaviy faoliyati ko'rsatkichlari. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarining asosiy moliyaviy hujjatlari. Balans. Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlari moliyaviy faoliyatini tahlil qilish. Moliyaviy tahlilning turlari va ularni o'tkazish usullari. Kichik biznes va tadbirkorlikda moliyaviy rejalashtirishning mohiyati, maqsadi va asosiy ko'rsatkichlari. Kichik biznes va tadbirkorlikda moliyalashtirish manbalari. Kichik biznes sub'yektlarini kredit bilan ta'minlash shakllari. Kredit turlari. Kichik biznes sub'yektlarini moliyalashtirishning boshqa manbaalari va ulardan samarali foydalanish.

Yalpi daromad va foyda. Foydaning turlari. Kichik biznes va tadbirkorlik sohasida foyda turlarini tahlil qilish. Kichik biznes va tadbirkorlik tizimida rentabellik darajasini hisoblash usullari.

9-mavzu: Tadbirkorlik etikasi va madaniyati

Tadbirkor rahbar etikasi. Tadbirkor rahbarning etika kodeksi. O'ziga jab etish imidji. Tadbirkor rahbar faoliyatining ruxiy-psixologik xususiyatlari. Tadbirkor rahbar etiketi. Suhbatlashish, tanishish hamda so'rashish normasi. Ish kontaktlarini tashkil etish. Ish suhbatlarini olib borish. Ish gog'ozlarini yozish. Telefonda gaplashish madaniyati. Ish protokoli va hisoboti. Tadbirkor rahbarning nutq madaniyati va uning ruhiy-psixologik xususiyatlari. Tadbirkor rahbarning tashqi ko'rinishi va o'zini tutishi. Tadbirkor rahbar va xodimlar o'rtasidagi

munosabatlar. Tadbirkor rahbar va xodimlar o'rtasidagi munosabatlar. Tadbirkor rahbar faoliyatida mojaroli holatlar va ularni hal etish usullari.

10-mavzu: Kichik biznes va tadbirkorlik subyektlarining eksport salohiyatini baholash

Kichik biznes va tadbirkorlik sub'yektlarida eksportning hozirgi holati va tahlili. Eksportyor korxonalarining davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishi. Eksportyor korxonalarda yaratilgan shart-sharoitlar va imtiyozlar. Eksportga mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar oldida turgan mummolar va ularni bartaraf etish yo'llari. Kichik biznes korxonalarida eksportbop mahsulotlarni ishlab chiqarishni rag'batlantirish. Xorijda o'zbek savdo uylarini tashkil etish. Eksport ko'rsatkichlarini hisoblash usullari.

11-mavzu: Korxonalarining tashqi muhitini tahlil qilish

Mikromuhit tuzilmasi. Bozor yoki segmentda uzoq muddatli foyda olishdagi ichki yoqimlilikni aniqlovchi M.Porterning beshta raqobat kuchlari: raqobatchilar, tovar o'rnini bosuvchi mahsulotlar, yetkazib beruvchilar, sotuvchilar, bozorning salohiyatli ishtirokchilari. Intensiv raqobatchilik havfi. Tijorat kurashida xarajatlar qiymatini kamaytiruvchi to'siqlar. Yangi ishtirokchilarning paydo bo'lishi xavfi. Jozibali segmentga kirish va undan chiqishdagi to'siqlar. Har tomonlama yuqori to'siqli strategiyalar. Yangi texnologiya va mahsulotlarni monitoringi. Yetkazib beruvchilarning bozordagi hukmronligining kuchayish havfi. O'ziga jalb qilmaydigan segment. Yetkazib beruvchilar kuchi, darajani va konsentratsiyaning ortishi (o'sishi), o'rnini bosuvchi mahsulotlar, safining kamayishi. Himoyalash strategiyasi. Strategiyani amalga oshirish uchun zaruriy bozor sharoitlari va xatarlari.

12-mavzu: Kichik korxonalarining ichki muhitini tahlil qilish

Iqtisodiy tahlilning maqsadi, vazifalari va unda qo'llaniladigan usullar. Korxonalar faoliyatining SWOT – tahlili usuli. Mahsulot ishlab chiqarish xarajatlari va ularning tarkibi. Kam xarajatlar orqali raqobat ustunliklariga erishish. Mahsulot tannarxidagi tarkiblarning farqlanishi: keng ko'lamlilik ishlab chiqarish yo'li orqali tejamkorlikka erishish, ishlab chiqarish texnologiyasi, mahsulotlar konstruksiyasi, tarmoqqa kirishdagi xarajatlar, tashkiliy omillar. Xarajatlarni kamaytirish orqali raqobatda ustunlikka erishish. Mahsulotning differentsiyatsiyasi: tovar differentsiyatsiyasi, xodimlar differentsiyatsiyasi, imidj va xizmat ko'rsatish differentsiyatsiyasi. Mahsulot differentsiyatsiyasining imkoniyatlari. Fokushlashish strategiyalari. Farqlanuvchi qobiliyatlar tushunchasi. Qiymat zanjiri: birlamchi va ikkilamchi faoliyatlar tahlili.

13-mavzu: Biznes g'oya - tahlilini metodik asoslari

Strategik biznes rejalashtirishning mohiyati. Missiya o'rniga biznes g'oya. Bozor ehtiyoji. Ichki qobiliyat. Taraqqiyot imkoniyatlari. Biznes sharti, qobiliyatlarga misollar. Institutsional bilim. Ichki jarayonlar. Ishonch va obro' e'tibor. Himoyalani qonun qoidalari. Strategik rejalashtirish yangilashish va transformatsiyalash jarayoni sifatida. Biznes g'oya, biznesning farqlanadigan jihatlari, strategik tahlil, rejalashtirish, biznes g'oyaning tarkibiy qismlari (bozorning ehtiyojlari, korxonaning ichki jihatlari, korxonaning jihatlarning rivojlanish imkoniyatlari, biznes sharoitlari).

Ehtiyoj va talabning tuzilishi. Xususiy sarmoya tuzilmasi. Yaderli foydalilik. Konsultatsion mahsulot. Biznes soha chegaralarini aniqlash. Xususiy imkoniyatlar va qobiliyatlarni tashkillashtirishning tahlili. Tashkilot shaxsiy sarmoyasini tahlil qilish. Ishbilarmonlik xavfini hisobga olgan holda biznes soha ko'lamini aniqlashtirish. Biznes-g'oyaning shakllantirish.

14-mavzu: Diversifikatsiya va integratsiya

Diversifikatsiya turlari. Oldinga va orqaga integratsiya. Birlashuvchilarning asosiy shakllari. Yutilish va qo'shilishlar. Integratsionalizatsiya. Kirish va chiqishdagi to'siqlar. Biznesning strategik sohasi. Konglomeratsiya va sinergizm mezonlari. Ishlab chiqarish zanjiridagi bo'shliqlar. Xavfning pasayishi, diversifikatsiyalashgan korxonalar, diversifikatsiyaning afzalliklari va kamchiliklari. Strategik alianslar. Qo'shma korxonalar. Chet el bozorlariga chiqish usullari: eksport, franchayzing, qo'shma korxonalar, to'raligicha xorijiy kapital evaziga tuzilgan korxonalar. Uzoq va qisqa muddatli strategik shartnomalar. Global strategiya turlari: global, xalqaro, mul'timilliy va transmilliy strategiyalar.

15-mavzu: Bozor ulushi va o'sish sur'atini taqqoslash: Boston konsalting guruhi (BCG-Boston Consulting Group)

Boston konsalting guruhi (BCG) modelining kelib chiqish tarixi. BCG modelining tuzilishi. Tajriba samarasi va mahsulotning hayot sikli modeliga asoslangan BCG modelining ikki gipotezasi. BCG matritsa segmentatsiyasi. Yulduzlar, sog'iluvchi sigirlar, muammo tug'diruvchi bolalar, itlar. Firmaning biznes soha xarakteristikasi. Har xil moliyaviy ehtiyojlar va strategik maqsadlarga asoslangan bozorning to'rt guruhi. Rendi firmasining choy bozoridagi faoliyati. Rendi firmasi biznes sohasining BCG modeli, BCG modelining kuchli va zaif tomonlari. Bozorning nisbiy ulushi. BCG modelining asosiy kamchiliklari. BCG modelida foydalaniladigan o'zgaruvchilar. Boston matritsasidagi foyda, naqd pul oqimi va muayyan strategiyasi bo'yicha takliflar. BCG modelining modifikatsiyalashgan matritsasi. BCG modelining modifikatsiyalashgan matritsasida qo'llaniladigan kriteriyalar: raqobatli ustunliklarning hajmi, raqobatli ustunliklarni ro'yobga chiqarish usullarining miqdori.

16-mavzu: Bozorning raqobatbardoshligini va yoqimlilikini taqqoslash: Mak Kinsey (GE/Mc.Kinsey) modeli

Mak Kinsey (GE/Mc.Kinsey) modelining kelib chiqishi tarixi. GE/Mc.Kinsey modelining tuzilishi. GE/Mc.Kinsey modeli matritsasining tuzilishi. Strategik holatlar sohasi. G'oliblar sohasi, yutqazganlar sohasi va o'rtadi sohalar. Biznesni o'rtacha holati va biznesni ishonchsiz turlari. GE/Mc.Kinsey modelini kuchli va zaif tomonlari. GE/Mc.Kinsey modelida qo'llaniladigan bozor yoqimlilikigi va kompaniyani kuchli tomonini xarakterlovchi o'zgarishlar. Bozorning yoqimlilikigi va biznesning strategik holatidagi omillar. Bozorning (tarmoqning, raqobatchilik omillari, moliyaviy-iqtisodiy, ijtimoiy-psixologik omillar) xarakteristikasi. GE/Mc.Kinsey modeli variatsiyasi. Dey tomonidan taklif qilingan GE/Mc.Kinsey modelining variatsiyasi. O'ziga jalb etuvchi bizneslar. Raqobat holatining kuchli tomonlari. Moniyeson tomonidan taklif qilingan GE/Mc.Kinsey modelining variatsiyasi. Bozorni va tarmoqni jalb etilganligi

17-mavzu: Tadbirkorlik faoliyatida biznes-reja tipologiyasi. Biznes-rejaga qo'yiladigan asosiy talablar.

Tadbirkorlik faoliyatida biznes-reja maqsadi. Biznes-reja asosiy tipologiyasi va turlari. Xo'jalik yuritish uchun va kredit olish uchun biznes-reja. Ularning xususiyatlari va asosiy belgilari. Tijorat yoki investitsiya loyihasi uchun to'liq biznes-reja, uning qisqacha tavsifi. Tadbirkorning biznes-rejasi, uning mazmuni va tizimi. Firma tashkiliy tizimi bo'limi uchun biznes-reja. Kredit olish uchun biznes-reja. Uning xususiyati va belgilari. Mamlakatni modernizatsiyalash sharoitida mamalakat hududini rivojlantirish uchun biznes-reja. Biznes-reja ishlab chiqish uchun qo'llaniladigan umumiy talablar va mazmuni.

18-mavzu: Biznes-loyiha va biznes-reja ishlab chiqishdagi asosiy bosqichlar. Asosiy bo'limlarning mazmuni va tuzilishi

Biznes-reja: tavsifi, tuzish usuli. Aniq qo'yilgan maqsad va unga erishishdagi korxonalar strategiyasi. Xo'jalik yuritish faoliyati uchun biznes-rejaning "klassik tizimi". Hisobot yilidagi korxonaning holatining tahlili. Biznesni ifodalash. Bozor. Marketing. Ishlab chiqarishni rivojlantirish. Boshqaruv va kadrlar. Moliya. Foyda va zarar. Rejalashtirilayotgan o'zgarishlar. Xo'jalik yuritish faoliyati biznes-rejasini asosiy bo'limlari mazmuni. Biznes-reja bo'limlarining zaruriyati. Titul varag'i. Kirish qismi. Soha holati tahlili. Loyiha mohiyati. Marketing rejasi. Ishlab chiqarish rejasi. Tashkiliy ishlar rejasi. Havf – xatarni baholash. Moliyaviy reja. Ishlab chiqarish ustidan nazorat va korxonada biznes – rejani tadbiq etish. Nazoratning an'anaviy yo'nalishlari: zahiralarni nazorati, ishlab chiqarish jarayoni nazorati, sifat nazorati, bozor ulushi va sotuv hajmi nazorati. Investitsion loyiha. Investitsion loyihalari hujjatlarini ishlab chiqish, ekspertizadan o'tkazish va tasdiqlash to'g'risidagi Nizomning asosiy qoidalari. Investitsiya loyihalari bo'yicha ma'lumotlar bankini yaratish va monitoringini amalga oshirish.

19-mavzu: Loyiha va biznes-rejani ishlab chiquvchi korxonada bayoni

Korxonani umumiy bayoni. Faoliyatning asosiy yo'nalishlari. Sexlarni, asbob-uskunalarini, dastgohlarni joylashtirish. Korxonaning ishlab chiqarish quvvatini oshirish yoki kamaytirish. Avvalgi va hozirgi faoliyatning asosiy natijalari. Korxonaning kuchli va kuchsiz tomonlariga holis baho berish. Ishlab chiqarishni tashkil etish. Korxonaning asosiy vositalar bilan ta'minlanganligi. Xom ashyo, material va komplekt qismlarni yetkazib beruvchilar. Xom ashyon yetkazib beruvchilar klassifikatsiyasi. Pasportini ichki tuzilishi va ko'rsatkichlari nomi. Dastlabki texnik-iqtisodiy hisoblash tarkibi (DTIH), Investitsiya loyihasini texnik iqtisodiy asoslash tarkibi (TIA). Loyihaning TIA asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. Mamlakatni modernizatsiyalash sharoitida investitsiya loyihasini amalga oshirish. Loyihani amalga oshirish bosqichlari.

20-mavzu: Marketing rejasi – biznes-rejaning bo'limi sifatida

Mamlakatni modernizatsiyalash sharoitida korxonaning marketing rejasini ishlab chiqishning mohiyati va mazmuni. Tashqi va ichki tahlil. Marketing operatsiyalari: Tovar taqsimoti, narx bergilash, bozorga siljinish, byudjetlashtirish va dasturlashtirish bayon qilinadi. Quyidagilarni ko'rib chiqish va muhokama qilish: marketing general strategiyasi va korxonaning maqsadini: narx siyosatini tanlash, o'tkazish va tovar yetkazib berish shartini: sotuv taktikasini o'tkazish; xizmat ko'rsatish va kafolatlashni; korxonani rivojlantirish rejalarini ko'rib chiqish. Bo'limning asosiy qismi – byudjetlashtirish va dasturlash. Asosiy iste'molchilar haqida ma'lumot berilishi. Tovar taqsimlash kanallari, dистриbyuterlar, savdo agentlari, kommissiyalar va har xil savdo tuzilmalari vakillari. Mamlakatni modernizatsiyalash sharoitida qaysi bozorlarga to'g'ridan to'g'ri chiqish mumkinligi, haridorlar talabi va ishlab chiqarishi mumkin bo'lgan tovar sotuvi hajmini aniqlash.

21-mavzu: Kichik korxonalar faoliyatini yuritishning moliyaviy manbalari va ularning samaradorlik ko'rsatkichlari

Kichik korxonalar faoliyati (biznesi) ni tashkil etish va yuritish uchun zarur bo'lgan moliyaviy mablag'lar manbalari. Kichik korxonalar faoliyati (biznesi) ni to'g'ridan to'g'ri investitsiyalar va grantlar asosida moliyalashtirish tartibi. Kichik korxonalar faoliyati (biznesi) ni kredit mablag'lari asosida moliyalashtirish tartibi. Kichik korxonada ishlab chiqarish samaradorligining tarkibiy qismlari va mezonlari. Ishlab chiqarish xarajatlarining umumiy (absolyut) va qiyosiy, iqtisodiy, samaradorligi. Samaradorlik tushunchasi mohiyati. Ijtimoiy va iqtisodiy samaradorlik tushunchalari. Ijtimoiy ishlab chiqarish samaradorligi o'sishining tarkibiy qismlari. Samaradorlikni o'lchash ko'rsatkichlari tizimi. Ishlab chiqarish xarajatlarining umumiy, absolyut va qiyosiy-iqtisodiy samaradorligi. Xarajatlarni qoplash muddati xarajatlarning samaradorligining muhim ko'rsatkichi. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning asosiy yo'nalishlari.

22-mavzu: Kichik korxonaning asosiy fondlari va ishlab chiqarish quvvati

Asosiy fondler va ularning kichik korxonada faoliyatidagi o'zini. Kichik korxonaning aylanma va uzoq muddatli aktivlari. Uzoq muddatli aktivlarning tuzilishi. Asosiy fondlarning turlari, tarkibi va ko'rsatkichlari. Ishlab chiqarishning asosiy fondlari. Noishlab chiqarishning asosiy fondlari. Asosiy ishlab chiqarish fondlari guruhlari. Asosiy fondlarning aktiv va passiv qismlari. Asosiy fondlarni hisobga olish va rejalashtirish. Asosiy fondlarni baholashning boshlang'ich, qayta tiklanish va qoldiq qiymati. Asosiy fondlarning jismoniy va ma'naviy eskirishi. Amortizatsiya ajratmasi. Asosiy fondlarni modernizatsiyalash. Kichik korxonaning ishlab chiqarish quvvati va uni hisoblash usullari. Asosiy fondlardan ekstensiv foydalanish ko'rsatkichlari. Asosiy fondlardan intensiv foydalanish ko'rsatkichlari. Asosiy ishlab chiqarish fondlaridan integral foydalanish ko'rsatkichlari. Fondlar qiymatini oshiruvchi omillar. Asosiy ishlab chiqarish fondlaridan foydalanishni oshiruvchi asosiy yo'nalishlar. Kichik korxonalarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish.

23-mavzu: Kichik korxonaning aylanma fondlari va aylanma mablag'lari

Aylanma fondlar va aylanma mablag'lar to'g'risida tushuncha. Aylanma ishlab chiqarish va muomala fondlari. Aylanma fondlarning tarkibi, shakllanish manbalari va foydalanish ko'rsatkichlari. Ishlab chiqarish zaxiralari. Kelgusi davr xarajatlari.

Tugallanmagan ishlab chiqarish va o'zi tayyorlagan yarim tayyor mahsulotlar. Aylanma fondlarni tejashni iqtisodiy ahamiyati. Kichik korxonada aylanma fondlar elementlarini tejash. Moddiy resurslarni tejashning tashkiliy-iqtisodiy yo'nalishlari. Aylanma mablag'lar va ularning samadorligini oshirish yo'llari. Aylanma mablag'larni shakllanish manbalari. Aylanma mablag'larga bo'lgan ehtiyojni aniqlash. Aylanma mablag'lar normasi.

24-mavzu: Kichik korxonaning ishlab chiqarish faoliyati, xarajatlari, foydasi va rentabelligi

xarajatlar to'g'risida tushuncha va ularning tasnifi. Moddiy va mehnat xarajatlari. Tijorat xarajatlari. Ishlab chiqarish xarajatlari. Ijtimoiy sug'urta ajratmalari. Kichik korxonalarining ishlab chiqarish to'g'risidagi boshqa xarajatlar. Favqulodda zararlar. Foyda va uni shakllantirish manbalari, foydani taqsimlash tartibi, ko'paytirish yo'llari. Korxonada foydasini shakllanish manbalari. Korxonada sof foydasining taqsimoti. Korxonada foydasini ko'paytirish yo'llari. Rentabellikning ko'rsatkichlari. Yalpi foyda o'zgarishiga ta'sir etuvchi omillar hisob-kitobi. Korxonada sof foydaning shakllanish jarayoni. Hozirgi mamlakatni modernizatsiyalash sharoitida, O'zbekiston sharoitida foyda va rentabellikka ta'sir etuvchi omillar.

25-mavzu: Kichik korxonaning investitsiya faoliyati

Investitsiyalarga oid tushunchalar mazmuni, investitsiya tasnifi va ahamiyati. Moliyaviy va nomoliyaviy investitsiyalar. Investitsiya – moliya bozorining elementidir. Investitsiyalarning turlari. Investitsiya manbaalari va ularning kichik korxonaga yo'naltirish sohalari. Investitsiya manbalarini shakllantirish. Moliya bozorlarini tasnifi.

Pul bozori. Qimmatli qog'ozlar bozori. Sarmoyalar bozori. Investitsiyaviy loyihalar samaradorligi ko'rsatkichlari, ularni aniqlash, baholash va samaradorligini oshirish yo'llari. Kichik korxonaning investitsiya strategiyasi. Investitsion loyiha. Investitsiya loyihasining samaradorligini hisoblash. Investitsiya rentabelligi. Investitsiya oqimini diskontlashtirish.

26-mavzu: Biznesni baholashning qiyosiy yondashuv usuli

Qiyosiy yondashuvning mazmuni. O'xshash korxonalar tanlovining kriteriyalari. Muhim narx mul'tiplikatorlari va ularning xususiyatlari. Qiyosiy yondashuvning umumiy tavsifnomasi. Analog korxonalar tanlovining muhim tamoyillari. Soha o'xshashliklari. O'sish istiqbollari. Moliyaviy risk. Menejment sifat darajasi. Narx mul'tiplikatorlarining tavsifnomasi. Qiymatning umumiy qiymatini shakllantirish. Qiyosiy yondashuvda matematik usullarni qo'llash. Analog kompaniyalar uslubi. Bitim yoki sotuv usuli. Soha koeffitsientlar uslubi. Analog korxonalar usuli orqali baholashning bosqichlari. Bozor va moliyaviy informatsiyadan foydalanish. Baho va foyda mul'tiplikatorlari. Baho deventlari mul'tiplikatorlari.

27-mavzu: Biznesni baholarshning xarajatli yondashuv usuli

Sof aktivlar uslubi. Ishlab chiqarish materiallari zahirasini baholash usullari. Ishlab chiqaruvchi ko'chmas mulk bahosi. Asbob va uskunalar bahosi. Nomoddiy aktivlar bahosi. Moliyaviy qo'yilmalar bahosi. Likvidatsion (tugatish) qiymat usuli. Korxonalar ko'chmas mulkining asoslangan bozor qiymatini aniqlash. Daromadlarni kapitallashtirish usuli. Kumulyativ qurish uslubi. Mashina va asbob-uskunalar bozor qiymatini baholash. Nomoddiy aktivlar qiymatini baholash. Tovar belgisi qiymatini baholash. Moliyaviy qo'yilmalarning bozor qiymatini baholash. Kapitalizatsiya foiz stavkasini kapital xarajatlarini hisobga olib aniqlash uslubi. Bevosita kapitalizatsiya uslubi. Yalpi daromad mul'tiplikatorlari.

BAHOLASH MEZONI

1. Yoʻnalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida oʻtkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat boʻladi.
 2. Yozma ishlar 0 balidan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 balidan baholanadi.
 3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar boʻyicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol toʻla har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilganshu savolning hamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, oʻz fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol toʻla yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan boʻlib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan boʻlib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qoʻyilgan ballar yigʻindisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan toʻplagan umumiy bali aniqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

I. Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. // 30.04.2023. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси (lex.uz)
2. O'zbekiston Respublikasi Qonuni. Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to'g'risida 2012 yil 5 fevral. O'RQ-328-sonli Qarori <https://lex.uz>
3. O'zbekiston Respublikasining Qonuni. "Oilaviy tadbirkorlik to'g'risida" 2012 yil 26 aprel, O'RQ-328-sonli Qarori <https://lex.uz>
4. O'zbekiston Respublikasining Qonuni. "Raqobat to'g'risida" 2012 yil 6 yanvar, O'RQ-319-sonli Qarori <https://lex.uz>
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "Tadbirkorlik sub'yektlari uchun ma'muriy va soliq yukini yanada kamaytirish, biznesning qonuniy manfaatlarini himoya qilish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2021 yil 15 sentyabr, PF-6314-sonli Farmoni. <https://lex.uz>
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "Soliq majburiyatlarini bajarishda tadbirkorlik subyektlariga yanada qulay shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2021 yil 7 sentyabr, PF-6314-sonli Farmoni. <https://lex.uz>
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "Tadbirkorlik faoliyatining jadal rivojlantirilishini ta'minlashga xususiy mulkni har tomonlama himoya qilishga va ishbilarmonlik muhitini sifat jihatidan yaxshilashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 2021 yil 5 oktyabr, PF-4848-sonli Farmoni. <https://lex.uz>
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. "Tadbirkorlikni qo'llab quvvatlash tizimini takomillashtirish, ishbilarmonlik muhitini yanada yaxshilash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 2021 yil 5 oktyabr, PF-4848-sonli Farmoni. <https://lex.uz>
9. Mirziyoev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. To'ldirilgan ikkinchi nashri. –T.: «O'zbekiston» nashriyoti, 2022. – 416 bet.
10. Mirziyoev Sh.M. Inson qadri, uning ruquq va erkinliklari, qonuniy manfaatlar uchun. –T.: «O'zbekiston» nashriyoti, 2022. – 392 bet.

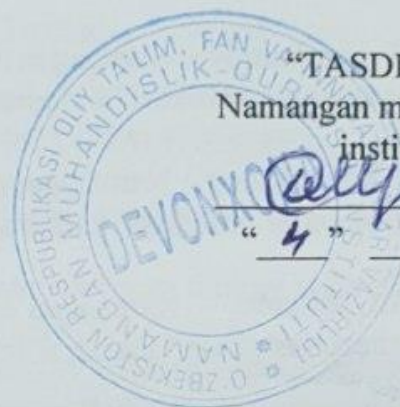
II. Internet saytlari

1. www.my.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali
2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
3. www.economics.ru – Rossiya Federatsiyasi Iqtisodiyot Vazirligi
4. www.chamber.uz - O'zbekiston Respublikasi tadbirkorlar palatasi
5. www.ziyonet.uz - O'zbekiston Respublikasi Yoshlari Elektron kutubxonasi
6. www.ereport.ru – Jahon iqtisodiyoti bo'yicha axborotlar to'plami
7. www.stplan.ru – Rossiya Federatsiyasi iqtisodiyot va boshqaruv sayti

8. www.catback.ru – Rossiya Federatsiyasi iqtisodiyot bo'yicha ilmiy maqolalar va o'quv materiallari

9. www.google.scholar.ru – Rossiya Federatsiya Ilmiy maqolalarni tekshirish sayti

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**



“TASDIQLAYMAN”
Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori

Sh.Ergashev

“ 4 ” 11 2023 y

**13.00.02 - Ta‘lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
(sohalar bo‘yicha) ixtisosligi bo‘yicha
tayanch doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik
fanlaridan imtixon**

DASTURI

Namangan-2023

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

1. G‘.Mahkamov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasasi mudiri. t.f.f.d(PhD)
2. A.Xamrakulov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasasi dotsenti, p.f.n.
3. A.Qahharov - Namangan muhandislik-qurilish instituti “Sanoatni axborotlashtirish” fakulteti dekani, p.f.f.d.

Taqrizchilar:

1. I.Raximov - NVXTXQTMOHM direktori, dotsent, p.f.n.
2. M. Boltaeva - Namangan davlat universiteti “Pedagogika” fakulteti dekani. dotsent, p.f.n.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi 4 - sonli bayonnomasi)

TAYACH DOKTORANTURAGA KIRUVCHILAR UCHUN

13.00.02-TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI

DASTUR

Dastur o'z ichiga 3 fanni kiritadi- "Umumiy pedagogika", "Pedagogik mahorat", "Pedagogik texnologiya".

Fan : UMUMIY PEDAGOGIKA

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – ta'lim-tarbiya samaradorligini tinmay oshirish va dunyo talablari darajasiga olib chiqish masalalariga ijodiy yondashish;

- umuminsoniy qadriyat va milliy madaniyatning asoslarini e'tiborga olib, ta'lim-tarbiya mazmunini, milliy mafkurani shakllantirib borish imkonini yaratish;

- pedarogika - tarbiyashunoslik qoida - qonunlarini ilg'or pedaogik tajribalar asosida boyitib borish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotda qo'llash tadbirlarini belgilash;

- uzluksiz ta'lim tizimini yanada rivojlantirish muammolarini hal qilish;

Vazifa – - SHarq va g'arbda xalq yaratgan og'zaki ijodiyoti, ya'ni xalq pedagogikasi, mutafakkirlar, ma'rifatparvarlar, pedagog va olimlarning tarbiyashunoslikka doir ilg'or g'oyalarini o'rganib, tahlil qilib, barkamol shaxsni tarbiyalash jarayoniga tatbiq etish;

- komil insonni tarkib toptirishning qonuniyatlari va zaruriy sifatlarini aniqlash;

- pedagogikadagi ta'lim - tarbiya nazariyasini hozirgi va xususiy metodikasi bilan uzviylik muammolarini ishlab chiqish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarga amal qilish;

- ta'lim-tarbiya nazariyasidagi qoida, qonun, tamoyil, metod va usullarini ta'lim muassasasi amaliy hayot bilan bog'lab, bo'lajak o'qituvchi va mutaxasislarga o'rgatish.

Fan : PEDAGOGIK MAHORAT

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – talabalarda fanga oid bilim (pedagogik texnika, pedagogik hamkorlik (muloqot), pedagogik nazokat, pedagogik qobiliyat, tarbiyachi mahorati, o'quv— tarbiya jarayonini boshqarish, nutq madaniyati, pedagogik ijodkorlik va qobiliyatlarni shakllantirish) va ularni talaba hamda o'quvchilar bilan bo'ladigan munosabatlarda amalga oshirish malaka va ko'nikmalarni rivojlantirish.

Vazifa –

1. Bo‘lajak o‘qituvchilarni pedagogik mahoratning nazariy va metodologik asoslari bilan qurollantirish.

2. Pedagogik mahorat fanining pedagogik texnika, pedagogik hamkorlik (muloqot), pedagogik nazokat, pedagogik qobiliyat, tarbiyachi mahorati, o‘quv—tarbiya jarayonini boshqarish, nutq madaniyati, pedagogik ijodkorlik kabi tarkibiy qismlari to‘g‘risidagi bilimlar tizimini egallaydilar.

3. Bo‘lajak o‘qituvchilar milliy urf-odat va an‘analarimizda va O‘rta Osiyo mutafakkirlarining boy ijodiy meroslarida aks etgan pedagogik mahorat sirlarini mustaqil egallashga nisbatan o‘zlarida ehtiyoj va havasni rivojlantirib boradilar.

4. Egallangan pedagogik-psixologik va metodik bilimlar, ko‘nikma va malakalar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar asosida har bir bo‘lajak o‘qituvchi o‘zining shaxsiy pedagogik mahoratini shakllantiradi.

5. O‘quv-tarbiyaviy jarayonni jahon andozalariga xos so‘nggi zamonaviy metod va shakllar asosida tashkil etish va boshqarishni amalga oshirishning nazariy va amaliy asoslarini muntazam o‘zlashtiradilar.

6. O‘qituvchilar o‘z kasbiy mahoratlarini takomillashtirish uchun shaxsiy-ijodiy malaka oshirishning shakl, usul va vositalarini egallaydilar.

7. Tarbiyachi mahoratining mohiyati, funktsiyasi, tuzilishi to‘g‘risida o‘qituvchilar uzluksiz ma‘lumotlarni o‘rganib boradilar.

8. Yuksak zamonaviy axborot texnologiyalari va portal tizimidan foydalanish asosida o‘z kasbiy mahoratlarini shakllantiradilar

Fan : PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – Fanni o‘qitishdan maqsad–talabalarda fanlarni o‘qitishda pedagogik texnologiyalar bo‘yicha bilim va ularni amaliyotda qo‘llash bo‘yicha ko‘nikma va malaka shakllantirishdir.

Vazifa– — pedagogik texnologiya amaliyoti va nazariyasini o‘rganishni tashkil etish;

— pedagogik texnologiyalarni o‘rganish, kuzatish, nazorat qilish va amalda joriy etishni tashkil etish;

— pedagogik texnologiyalarni o‘quv jarayoniga tatbiq etish bo‘yicha seminarlar, treninglar o‘tkazish;

— pedagogik texnologiyalarni to‘plash, tanlash, qo‘llash bo‘yicha tegishli ma‘lumotlar bankini yaratish, ularni tahlil qilish asosida o‘quv jarayoniga tatbiq, etish;

— ilg‘or pedagogik texnologiyalarni amalda qo‘llash tajribalarini tahlil etish, umumlashtirish, ommalashtirish.

**Tayanch doktoranturaga kiruvchilar 13.00.02-Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi ixtisosligi bo'yicha kirish sinovlarini baholash
MEZONI**

1. Yo'nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.
 2. Yozma ishlar 0 baldan 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 baldan baholanadi.
 3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:
 - 15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilgan, shu savolning xamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;
 - 10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;
 - 5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;
 - 0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.
- Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

**13.00.02-Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
(soxalar bo'yicha) tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo'yicha
savollar**

PEDAGOGIKA

1. Pedagogika fanining ob'ekti, predmeti, maqsadi va vazifalari
2. Pedagogika fanining asosiy tushunchalari
3. Pedagogika fanining tarmoqlari
4. Pedagogikaning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
5. Pedagogika faning ilmiy tadqiqot metodlari
6. Komil inson g'oyasi
7. SHaxsning shakllanishi va rivojlanishida ijtimoiy muhit.
8. Ta'lim va shaxs
9. Yosh psixologiyasi. O'quvchilarga individual yondoshish psixologiyasi.
10. Pedagogik faoliyat
11. Pedagogik qobiliyat va pedagogik mahorat
12. O'qituvchi shaxsiga qo'yilgan talablar
13. Didaktika haqida sharh mutaffakirlaringing qarashlari
14. Didaktikaning ilmiy tadqiqot ob'ekti, predmeti, maqsadi va ilmiy tadqiqotning ilmiy – tadqiqot metodlari

15. Ta'lim jaryonida didaktikaning vazifalari
16. Maqsadlarni belgilash
17. Maqsadga erishish uchun o'qituvchiga oldiga qanday vazifalar yuklanadi?
18. Bilim, ko'nikma va malaka
19. Ta'lim mazmuni va mohiyati
20. Demokratik huquqiy davlat va kuchli fuqarolik jamiyati qurishda ta'lim mazmunining o'rni
21. Davlat ta'lim standartlari
22. O'quv reja
23. Fanning o'quv dasturi
24. Darslik
25. Ta'lim tamoyillari tizimi
26. Ta'lim metodlari
27. Ta'limning og'zaki metodlari
28. Ta'limning ko'rgazmali metodlari
29. Amaliy metodlar
30. Ta'limning induktiv va deduktiv metodlari
31. Ta'lim jarayoni tashkil etish shakllari
32. Dars
33. Zamonaviy dars
34. Darslarda o'quvchi – talabalarning o'quv faoliyatini tashkil etish
35. Ta'lim oluvchilar bilimini baholash
36. Dars jarayonida ta'lim vositalarini tanlash va ulardan foydalanishning didaktik vazifalari
37. Ta'lim vosita turlari
38. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish
39. Ta'lim to'g'risidagi qonun
40. Mustaqil ta'lim
41. Kredit-modul tizimi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N. Ataeva, M. Salaeva, S. Xasanov. Umumiy pedagogika (Pedagogika nazariyasi va amaliyoti asoslari). O'quv qo'llanma. II kitob. H. Boboevning umumiy tahriri asosida -T.: "Fan va texnologiya", 2013 y
2. J. Hasanboev, H. Sariboev, G. Niyozov, O. Hasanboeva, M. Usmonboeva. Pedagogika (O'quv qo'llanma). Toshkent "Fan" 2006 y.
3. Pedagogika: 1000 ta savolga 1000 ta javob / Metodik qo'llanma. U.I. Inoyatov, N.A. Muslimov, M. Usmonboeva, D. Inog'omova. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2012. – 193 bet.

PEDAGOGIK MAHORAT

1. “Pedagogik mahorat” fanining vazifalari
2. “Pedagogik mahorat” fanini tarkibiy qismlari
3. Pedagogik mahoratni egallash vositalari
4. O‘qituvchining shaxsiy sifatlari
5. O‘qituvchining kasbiy sifatlari
6. Yunon faylasuflari asarlarida o‘qituvchilarning kasbiy mahorati haqidagi g‘oyalar
7. Yevropa olimlarining o‘qituvchilarning kasbiy mahoratini takomillashtirish to‘g‘risida fikrlari
8. Hozirgi davrda o‘qituvchilarning kasbiy mahoratini takomillashirish
9. O‘qituvchining kasbiy faoliyatiga bog‘liq bo‘lgan qobiliyatlari
10. O‘qituvchi pedagogik qobiliyatini rivojlantirish funksiyalari
11. Pedagogik qobiliyatning asosiy sifatlari va xususiyatlari
12. Pedagogik qobiliyatlarning tayanch xususiyatlari kuzatuvchanlik
13. O‘qituvchining kommunikativ qobiliyati
14. Ta‘lim va tarbiya jarayonida o‘qituvchi tomonidan pedagogik ta‘sir ko‘rsatishning asosiy usullari: talab, istiqbol, rag‘batlantirish va jazolash
15. O‘qituvchining kommunikativ qobiliyatida so‘z bilan og‘zaki ta‘sir o‘tkazish
16. O‘qituvchi kasbiy faoliyatida muloqot madaniyatining shakllanishi
17. Pedagogik muloqotda muomala madaniyati
18. Sharqona tarbiya va muosharat odobining muloqotga ta‘siri
19. Pedagogik muloqotning o‘ziga xos xususiyatlari va funksiyalari
20. O‘qituvchining o‘quvchilar bilan muloqotni tashkil etish usullari va muloqotda tarbiyaviy jarayon tamoyillari
21. O‘qituvchining muloqot asosida sinf jamoasini boshqarish usullari
22. Boshqaruvda demokratik yondashuv.
23. Boshqaruvda liberal yondashuv.
24. Boshqaruvda avtokratik yondashuv
25. Pedagogik nazokat
26. O‘qituvchi nazokatida dilkashlik
27. Pedagogik takt
28. Nutq
29. Mimika. Pantomimika
30. Pedagogik texnika
31. Pedagogik texnikani namoyon etishda o‘qituvchining tashqi ko‘rinishi
32. Pedagogik texnikani egallash mahorati

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Xoliqov. Pedagogik mahorat (o‘quv qo‘llanma) Toshkent “IQTISOD-MOLIYA” 2010 y.
2. E.To‘raqulov. Pedagogik texnologiyalar va mahorat (magistrlar uchun). Samarqand. 2006 y.

3. Bo‘ri Ziyomuxammadov. Pedagogik mahorat asoslari. Toshkent “Tib-kitob” 2009 y.

PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA

1. Pedagogik texnologiya tushunchasi
2. Pedagogik texnologiyaning ta’riflari
3. Pedagogik texnologiya ko‘rinishlari
4. Pedagogik texnologiya darajalari
5. Pedagogik texnologiyaning asosiy yo‘nalishlari
6. Pedagogik texnologiyalarning tarixiy rivojlanish davrlari
7. Pedagogik texnologiya manbalari
8. Pedagogik texnologiya tasnifi
9. Pedagogik texnologiyaning mezonlari
10. Pedagogik texnologiyaning metodologik asosi
11. Pedagogik texnologiya va metodika orasidagi ayrim farqlar
12. Pedagogik texnologiyaning asosiy tarkibiy qismlari
13. Pedagogik motivlariing o‘zaro bog‘liqliklari
14. O‘qituvchi va o‘quvchi faoliyati
15. Pedagogik jarayonga tayyorgarlik
16. Pedagogik texnologiya natijalari
17. Pedagogik texnologiyalar turlari
18. Tashkiliy shakllariga ko‘ra pedagogik texnologiyalar
19. Pedagogik texnologiyaning asosiy jarayonlari
20. Pedagogik texnologiyalarda qo‘llaniladigan vositalar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.F. Yo‘ldoshev, S.A. Usmanov. Pedagogik texnologiya asoslari. Toshkent “O‘qituvchi” 2004 y.
2. E. To‘raqulov. Pedagogik texnologiyalar va mahorat (magistrlar uchun). Samarqand. 2006 y.
3. Z.A. Mavlonova, M. Arobova, G‘. Salohitdinova. Pedagogik texnologiya (o‘quv qo‘llanma). Toshkent “Fan” nashriyoti. 2008 y.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK - QURILISH INSTITUTI**



“TASDIQLAYMAN”

**Namangan muhandislik-qurilish
instituti rektori**

Sh.Ergashev
“ 4 ” 11 2023-yil

**13.00.05 - Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun
mutaxassislik fanlaridan imtixon**

DASTURI

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish institutining “Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

G'.Mahkamov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasi mudiri. t.f.f.d(PhD)

A.Xamrakulov – Namangan muhandislik-qurilish instituti “Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasi dotsenti, p.f.n.

A.Qahharov - Namangan muhandislik-qurilish instituti “Sanoatni axborotlashtirish” fakulteti dekani, p.f.f.d.

Taqrizchilar:

I.Raximov - NVXTXQTMOHM direktori, dotsent, p.f.n.

M. Boltaeva - Namangan davlat universiteti “Pedagogika” fakulteti dekani. dotsent, p.f.n.

Ushbu dastur Namangan muhandislik-qurilish instituti Ilmiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2023 - yil “03” - noyabrdagi _4_ - sonli bayonnomasi)

Tayach doktoranturaga kiruvchilar uchun

13.00.05 – Kasb-hunar ta’limi nazariyasi va metodikasi

DASTUR

Dastur o‘z ichiga 4 fanni kiritadi- “Umumiy pedagogika” va “Kasb ta’limi metodikasi”, “Pedagogik mahorat”, “Pedagogik texnologiya”.

Fan : UMUMIY PEDAGOGIKA va KASB TA’LIMI METODIKASI

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – ta’lim-tarbiya samaradorligini tinmay oshirish va dunyo talablari darajasiga olib chiqish masalalariga ijodiy yondashish;

- umuminsoniy qadriyat va milliy madaniyatning asoslarini e’tiborga olib, ta’lim-tarbiya mazmunini, milliy mafkurani shakllantirib borish imkonini yaratish;

- pedarogika - tarbiyashunoslik qoida - qonunlarini ilg‘or pedaogik tajribalar asosida boyitib borish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotda qo‘llash tadbirlarini belgilash;

- uzluksiz ta’lim tizimini yanada rivojlantirish muammolarini hal qilish;

Vazifa – - SHarq va g‘arbda xalq yaratgan og‘zaki ijodiyoti, ya’ni xalq pedagogikasi, mutafakkirlar, ma’rifatparvarlar, pedagog va olimlarning tarbiyashunoslikka doir ilg‘or g‘oyalarini o‘rganib, tahlil qilib, barkamol shaxsni tarbiyalash jarayoniga tatbiq etish;

- komil insonni tarkib toptirishning qonuniyatlari va zaruriy sifatlarini aniqlash;

- pedagogikadagi ta’lim - tarbiya nazariyasini hozirgi va xususiy metodikasi bilan uzviylik muammolarini ishlab chiqish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarga amal qilish;

- ta’lim-tarbiya nazariyasidagi qoida, qonun, tamoyil, metod va usullarini ta’lim muassasasi amaliy hayot bilan bog‘lab, bo‘lajak o‘qituvchi va mutaxasislarga o‘rgatish.

Fan : PEDAGOGIK MAHORAT

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – talabalarda fanga oid bilim (pedagogik texnika, pedagogik hamkorlik (muloqot), pedagogik nazokat, pedagogik qobiliyat, tarbiyachi mahorati, o‘quv—tarbiya jarayonini boshqarish, nutq madaniyati, pedagogik ijodkorlik va qobiliyatlarni shakllantirish) va ularni talaba hamda o‘quvchilar bilan bo‘ladigan munosabatlarda amalga oshirish malaka va ko‘nikmalarni rivojlantirish.

Vazifa –

1. Bo‘lajak o‘qituvchilarni pedagogik mahoratning nazariy va metodologik asoslari bilan qurollantirish.

2. Pedagogik mahorat fanining pedagogik texnika, pedagogik hamkorlik (muloqot), pedagogik nazokat, pedagogik qobiliyat, tarbiyachi mahorati, o‘quv—tarbiya jarayonini boshqarish, nutq madaniyati, pedagogik ijodkorlik kabi tarkibiy qismlari to‘grisidagi bilimlar tizimini egallaydilar.

3. Bo‘lajak o‘qituvchilar milliy urf-odat va an‘analarimizda va O‘rta Osiyo mutafakkirlarining boy ijodiy meroslarida aks etgan pedagogik mahorat sirlarini mustaqil egallashga nisbatan o‘zlarida ehtiyoj va havasni rivojlantirib boradilar.

4. Egallangan pedagogik-psixologik va metodik bilimlar, ko‘nikma va malakalar to‘grisidagi ma‘lumotlar asosida har bir bo‘lajak o‘qituvchi o‘zining shahsiy pedagogik mahoratini shakllantiradi.

5. O‘quv-tarbiyaviy jarayonni jahon andozalariga xos so‘nggi zamonaviy metod va shakllar asosida tashkil etish va boshqarishni amalga oshirishning nazariy va amaliy asoslarini muntazam o‘zlashtiradilar.

6. O‘qituvchilar o‘z kasbiy mahoratlarini takomillashtirish uchun shaxsiy-ijodiy malaka oshirishning shakl, usul va vositalarini egallaydilar.

7. Tarbiyachi mahoratining mohiyati, funktsiyasi, tuzilishi to‘grisida o‘qituvchilar uzluksiz ma‘lumotlarni o‘rganib boradilar.

8. Yuksak zamonaviy axborot texnologiyalari va portal tizimidan foydalanish asosida o‘z kasbiy mahoratlarini shakllantiradilar

Fan : PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA

Fanining predmeti, maqsadi, vazifasi.

Maqsad – Fanni o‘qitishdan maqsad—talabalarda fanlarni o‘qitishda pedagogik texnologiyalar bo‘yicha bilim va ularni amaliyotda qo‘llash bo‘yicha ko‘nikma va malaka shakllantirishdir.

Vazifa— — pedagogik texnologiya amaliyoti va nazariyasini o‘rganishni tashkil etish;

— pedagogik texnologiyalarni o‘rganish, kuzatish, nazorat qilish va amalda joriy etishni tashkil etish;

— pedagogik texnologiyalarni o‘quv jarayoniga tatbiq etish bo‘yicha seminarlar, treninglar o‘tkazish;

— pedagogik texnologiyalarni to‘plash, tanlash, qo‘llash bo‘yicha tegishli ma‘lumotlar bankini yaratish, ularni tahlil qilish asosida o‘quv jarayoniga tatbiq, etish;

— ilg‘or pedagogik texnologiyalarni amalda qo‘llash tajribalarini tahlil etish, umumlashtirish, ommalashtirish.

**13.00.05 – Kasb-hunar ta’limi nazariyasi va metodikasi ixtisosligi
bo’yicha tayanch doktoranturaga kirish uchun ixtisoslik bo’yicha savollar
PEDAGOGIKA**

1. Pedagogika fanining ob’ekti, predmeti, maqsadi va vazifalari
2. Pedagogika fanining asosiy tushunchalari
3. Pedagogika fanining tarmoqlari
4. Pedagogikaning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
5. Pedagogika faning ilmiy tadqiqot metodlari
6. Kamil inson g’oyasi
7. SHaxsning shakllanishi va rivojlanishida ijtimoiy muhit.
8. Ta’lim va shaxs
9. Yosh psixologiyasi. O’quvchilarga individual yondoshish psixologiyasi.
10. Pedagogik faoliyat
11. Pedagogik qobiliyat va pedagogik mahorat
12. O’qituvchi shaxsiga qo’yilgan talablar
13. Didaktika haqida sharq mutaffakirlaringing qarashlari
14. Didaktikaning ilmiy tadqiqot ob’ekti, predmeti, maqsadi va ilmiy tadqiqotning ilmiy – tadqiqot metodlari
15. Ta’lim jaryonida didaktikaning vazifalari
16. Maqsadlarni belgilash
17. Maqsadga erishish uchun o’qituvchiga oldiga qanday vazifalar yuklanadi?
18. Bilim, ko’nikma va malaka
19. Kasbiy ta’lim metodikasi kursining predmeti, maqsadi va vazifalari
20. Ta’lim mazmuni va mohiyati
21. Demokratik huquqiy davlat va kuchli fuqarolik jamiyati qurishda ta’lim mazmuning o’rni
22. Davlat ta’lim standartlari
23. O’quv reja
24. Fanning o’quv dasturi
25. Darslik
26. Ta’lim tamoyillari tizimi
27. Ta’lim metodlari
28. Kasbiy fanlarni o’rganishda qo’llaniladigan uslublar
29. Ta’limning og’zaki metodlari
30. Ta’limning ko’rgazmali metodlari
31. Amaliy metodlar
32. Ta’limning induktiv va deduktiv metodlari
33. Ta’lim jarayoni tashkil etish shakllari
34. Dars
35. Zamonaviy dars
36. Darslarda o’quvchi – talabalarning o’quv faoliyatini tashkil etish

37. Ta'lim oluvchilar bilimini baholash
38. Dars jarayonida ta'lim vositalarini tanlash va ulardan foydalanishning didaktik vazifalari
39. Ta'lim vosita turlari
40. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish
41. Kasbiy ta'limda yangi pedagogik texnologiyalarning o'ziga xos xususiyatlari
42. Ta'lim to'g'risidagi qonun
43. Mustaqil ta'lim
44. Kredit-modul tizimi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N.Ataeva, M.Salaeva, S.Xasanov. Umumiy pedagogika (Pedagogika nazariyasi va amaliyoti asoslari). O'quv qo'llanma. II kitob. H.Boboevning umumiy tahriri asosida -T.: "Fan va texnologiya", 2013 y
2. N.Xo'jaev, D.Tojiboeva, B.Mamaraximov, N.SHomurotova. Kasb ta'limi metodikasi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti. Toshkent, 2007.
3. J. Hasanboev, H. Sariboev, G. Niyozov, O. Hasanboeva, M. Usmonboeva. Pedagogika (O'quv qo'llanma). Toshkent "Fan" 2006 y.
4. Pedagogika: 1000 ta savolga 1000 ta javob / Metodik qo'llanma. U.I.Inoyatov, N.A.Muslimov, M.Usmonboeva, D.Inog'omova. – Toshkent: Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2012. – 193 bet.

PEDAGOGIK MAHORAT

1. "Pedagogik mahorat" fanining vazifalari
2. "Pedagogik mahorat" fanini tarkibiy qismlari
3. Pedagogik mahoratni egallash vositalari
4. O'qituvchining shaxsiy sifatleri
5. O'qituvchining kasbiy sifatleri
6. Yunon faylasuflari asarlarida o'qituvchilarning kasbiy mahorati haqidagi g'oyalar
7. Yevropa olimlarining o'qituvchilarning kasbiy mahoratini takomillashtirish to'g'risida fikrlari
8. Hozirgi davrda o'qituvchilarning kasbiy mahoratini takomillashtirish
9. O'qituvchining kasbiy faoliyatiga bog'liq bo'lgan qobiliyatlari
10. O'qituvchi pedagogik qobiliyatini rivojlantirish funksiyalari
11. Pedagogik qobiliyatning asosiy sifatleri va xususiyatlari
12. Pedagogik qobiliyatlarning tayanch xususiyatlari kuzatuvchanlik
13. O'qituvchining kommunikativ qobiliyati
14. Ta'lim va tarbiya jarayonida o'qituvchi tomonidan pedagogik ta'sir ko'rsatishning asosiy usullari: talab, istiqbol, rag'batlantirish va jazolash
15. O'qituvchini kommunikativ qobiliyatida so'z bilan og'zaki ta'sir o'tkazish
16. O'qituvchi kasbiy faoliyatida muloqot madaniyatining shakllanishi

17. Pedagogik muloqotda muomala madaniyati
18. SHarqona tarbiya va muosharat odobining muloqotga ta'siri
19. Pedagogik muloqotning o'ziga xos xususiyatlari va funksiyalari
20. O'qituvchining o'quvchilar bilan muloqotni tashkil etish usullari va muloqotda tarbiyaviy jarayon tamoyillari
21. O'qituvchining muloqot asosida sinf jamoasini boshqarish usullari
22. Boshqaruvda demokratik yondashuv.
23. Boshqaruvda liberal yondashuv.
24. Boshqaruvda avtokratik yondashuv
25. Pedagogik nazokat
26. O'qituvchi nazokatida dilkashlik
27. Pedagogik takt
28. Nutq
29. Mimika. Pantomimika
30. Pedagogik texnika
31. Pedagogik texnikani namoyon etishda o'qituvchining tashqi ko'rinishi
32. Pedagogik texnikani egallash mahorati

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Xoliqov. Pedagogik mahorat (o'quv qo'llanma) Toshkent "IQTISOD-MOLIYA" 2010 y.
2. E.To'raqulov. Pedagogik texnologiyalar va mahorat (magistrlar uchun). Samarqand. 2006 y.
3. Bo'ri Ziyomuxammadov. Pedagogik mahorat asoslari. Toshkent "Tib-kitob" 2009 y.

PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA

1. Pedagogik texnologiya tushunchasi
2. Pedagogik texnologiyaning ta'riflari
3. Pedagogik texnologiya ko'rinishlari
4. Pedagogik texnologiya darajalari
5. Pedagogik texnologiyaning asosiy yo'nalishlari
6. Pedagogik texnologiyalarning tarixiy rivojlanish davrlari
7. Pedagogik texnologiya manbalari
8. Pedagogik texnologiya tasnifi
9. Pedagogik texnologiyaning mezonlari
10. Pedagogik texnologiyaning metodologik asosi
11. Pedagogik texnologiya va metodika orasidagi ayrim farqlar
12. Pedagogik texnologiyaning asosiy tarkibiy qismlari
13. Pedagogik motivlariing o'zaro bog'liqliklari
14. O'qituvchi va o'quvchi faoliyati
15. Pedagogik jarayonga tayyorgarlik
16. Pedagogik texnologiya natijalari

17. Pedagogik texnologiyalar turlari
18. Tashkiliy shakllariga ko‘ra pedagogik texnologiyalar
19. Pedagogik texnologiyaning asosiy jarayonlari
20. Pedagogik texnologiyalarda qo‘llaniladigan vositalar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.F.Yo‘ldoshev, S.A.Usmanov. Pedagogik texnologiya asoslari. Toshkent “O‘qituvchi” 2004 y.
2. E.To‘raqulov. Pedagogik texnologiyalar va mahorat (magistrlar uchun). Samarqand. 2006 y.
3. Z.A. Mavlonova. M.Arobova, G‘.Salohitdinova. Pedagogik texnologiya (o‘quv qo‘llanma). Toshkent “Fan” nashriyoti. 2008 y.

**Tayanch doktoranturaga kiruvchilar 13.00.05 – Kasb-hunar ta'limi
nazariyasi va metodikasi ixtisosligi bo'yicha kirish sinovlarini baholash
MEZONI**

1. Yo'nalish fanlaridan kirish sinovlari yozma ish tarzda sinov savollariga javoblar yozish asosida o'tkaziladi. Har bir savolnoma 5 ta savoldan iborat bo'ladi.

2. Yozma ishlar 0 balдан 100 balgacha baholanadi. Har bir savol maksimal 20 balдан baholanadi.

3. Savolnomaning har bir savoli quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:

15-20 ball, savol to'la har tomonlama chuqur yoritilgan chizma sxemalar berilgan, shu savolning xamma pozitsiyalari yoritilgan xulosa berilgan, o'z fikr mulohazasini erkin ifodalay olgan;

10-15 ball, savol to'la yoritilgan chizma va sxemalari berilgan savolda asosiy pozitsiyalar yoritilgan, xulosa berilgan;

5-10 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, umumiy fikrlar berilgan, asosiy pozitsiyalar yoritilgan, chizma va sxemalari berilmagan, xulosa berilgan;

0-5 ball, savol qisman yoritilgan bo'lib, chizma va sxemalar berilmagan, xulosalar berilmagan.

Savolnomadagi 5 ta savolning yozilgan javoblariga qo'yilgan ballar yig'indisi asosida tayanch doktoranturaga kiruvchilarining ixtisoslik fanlaridan to'plagan umumiy bali aniqlanadi.

