

**“Yangi O‘zbekiston” universitetida 2026-yil uchun tayanch doktoranturaga
kirish imtihoni uchun mavzular
MAJMUASI**

05.02.02 – Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi. Mashinashunoslik va mashina detallari	
1.	Mexanikaning Asoslari
2.	Materiallar
3.	Dinamika
4.	Termodinamika
5.	Issiqlik uzatish
6.	Suyuqliklar dinamikasi
7.	Ishlab chiqarish
8.	Ishlab chiqarish tizimlari va sifat
9.	Materialshunoslik (Metallar)
10.	Dastgoh asboblari
01.04.02 – Nazariy fizika	
1.	Eng kichik ta’sir prinsipi va Gamilton prinsipi
2.	Gamilton va Lagrang formalizmlarining asoslari
3.	Lagrang mexanikasida oddiy garmonik tebranishlar
4.	Markaziy maydondagi harakat va sayyoralarning orbitasi
5.	Kichik tebranishlar
6.	Kvant holatlarining asoslari va Shredinger tenglamasi
7.	Noaniqlik prinsipi va uning oqibatlari
8.	Kvant mexanikasida impuls moment
9.	Kvant garmonik tebranuvchi: energiya sathlari va to‘lqin funksiyalari
10.	Pauli taqiqlash prinsipi va spin
11.	Kvant mexanikasida tunnel effekti va uning qo‘llanilishi
12.	Bo‘linish funksiyasi va asosiy termodinamik kattaliklar
13.	Mikroholatlar va makroholatlar: entropiya tushunchasi
14.	Maksvel–Boltsman, Boze–Eynshteyn va Fermi–Dirak statistikalari

15.	Faza o'tishlari va kritik nuqtalarning asoslari
16.	Termodinamikaning ikkinchi qonuni
17.	Qora jism nurlanishi va Plank qonuni
18.	Umumiy nisbiylik nazaryasi, Fazo-vaqt tushunchasi
19.	Geodezik va egrilangan fazo-vaqtda harakat
20.	Gravitatsion vaqt kechikishi va uning oqibatlari
21.	Eynshteynning maydon tenglamalari va ularning fizik mazmuni
01.04.08 – Atom yadrosi va elementar zarrachalar fizikasi. Tezlashtiruvchi texnika	
1.	Atom yadrosining tarkibi va tuzilishi, yadro kuchlari, izotoplar.
2.	Radioaktiv parchalanish turlari (α , β , γ), ularning qonuniyatlari va kinetikasi.
3.	Saqlanish qonunlari: energiya, impuls, zaryad, spin, lepton va barion sonlari.
4.	O'zaro ta'sir turlari: kuchli, zaif, elektromagnit va gravitatsion.
5.	Zarralarning asosiy xususiyatlari: massa, zaryad, spin, magnit moment va yashash vaqti.
6.	Yadroning suyuq tomchi modeli va Vaytsekker formulasi.
7.	Qobiq modeli, sehrli sonlar, spin-orbital o'zaro ta'siri.
8.	Kollektiv model va yadro tebranishlari.
9.	Bog'lanish energiyasi, yadro massasi, massa defekti.
10.	Rezonans sathlari, tunnel effekti, parchalanish ehtimoli.
11.	Asosiy yadro reaksiyalari turlari: (p, γ), (n,p), (d,p), (n,2n), (α ,n) va boshqalar.
12.	Reaksiya kesimi, differensial va integral ko'rinishlari.
13.	Potensial sochilish, Kulon to'sig'i.
14.	Yadro reaksiyalari mexanizmlari: to'g'ridan-to'g'ri, birikma va ko'p bosqichli.
15.	Bo'linish va sintez reaksiyalari; kritik massa, zanjirli reaksiya.
16.	Zaryadlangan zarralarning elektr va magnit maydonlardagi harakati.
17.	Elektrostatik, chiziqli va tsiklik tezlatkichlarning ishlash prinsipi.
18.	Gaz detektorlari (ionlanish kamerasi, drift kamerasi, Geyger–Myuller hisoblagichi).
19.	Sintsillyatsion va Cherenkov detektorlari, fotoko'paytirgichlar.

20.	Yarimoʻtkazgich detektorlari (Si, Ge, CdTe).
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari	
1.	Global va mintaqaviy energetik resurslar
2.	- Jahon miqyosidagi tabiiy energetik resurslarning tasnifi
3.	- Asosiy energetik resurslarning xususiyatlari va mintaqalararo tarqalishi
4.	Energetik balans va rivojlanish strategiyalari
5.	- Oʻzbekistonda energetik balans tuzilmasi
6.	- Energiya samaradorligi va barqarorligini oshirish boʻyicha milliy strategiyalar
7.	Energetikadagi ilmiy-texnik taraqqiyot
8.	- Qayta tiklanuvchi va anʻanaviy energetika texnologiyalaridagi innovatsiyalar
9.	- Energetika rivojlanishiga geografik va mintaqaviy omillarning taʼsiri
10.	Energiya tizimlarida resurs va xarajat samaradorligi
11.	- Resurslarni tejash va energiya tannarxini kamaytirish muammolari
12.	- Energiya isteʼmolini yaxshilash va yoʻqotishlarni kamaytirish boʻyicha texnik yechimlar
13.	Quyosh energiyasining asoslari
14.	- Quyosh nurlanishining xususiyatlari va bogʻliqliklari
15.	- Quyosh doimiysi tushunchasi va uning atmosfera qatlamlari boʻyicha oʻzgarishi
16.	Elektr taʼminoti tizimlari
17.	- Elektr taʼminoti sxemalarining tuzilishi va roli
18.	- Asosiy elementlar, komponentlar va hisoblash usullari
19.	Qayta tiklanuvchi energiya manbalari
20.	- Qayta tiklanuvchi energiyaning asosiy turlari: quyosh, shamol, gidro, biomassa, geotermal
21.	- Zamonaviy energiya qurilmalari va ularning tizimlarda qoʻllanilishi
22.	Fotoelektrik aylantirish prinsiplari
23.	- Quyosh nurlanishini elektr energiyasiga aylantirish mexanizmi
24.	- Quyosh panellari ish unumiga taʼsir qiluvchi omillar va samaradorlikni hisoblash
25.	Qayta tiklanuvchi va qayta tiklanmaydigan energiya taqqoslanishi

26.	- Barqarorlik, samaradorlik va atrof-muhitga ta'sir bo'yicha solishtirma tahlil
27.	- Global energiya o'tishi uchun uzoq muddatli oqibatlar
28.	Ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik ta'sir
29.	- Qayta tiklanuvchi energiyani joriy etishning iqtisodiy afzalliklari
30.	- Qazilma yoqilg'ilarni toza energiya texnologiyalari bilan almashtirishning ekologik natijalari
05.01.07 – Matematik modellashtirish. Sonli usullar va dasturlar majmui	
1.	Iterativ dasturlash (For/While sikllari, massiv bo'ylab yurish)
2.	Obyektga yo'naltirilgan dasturlash (Meros, ya'ni inheritance, va polimorfizm)
3.	Ma'lumot tuzilmalari (bog'langan to'plam, ya'ni linkedlist, ikkilik (binar) qidiruv daraxtlari, va hokazo)
4.	Algoritmlar ishlash vaqti va funksiyalar o'sishining asimptotik tahlili
5.	Ehtimollik (Shartli ehtimol, Bayes teoremasi)
6.	Deterministik qidiruv algoritmlari (BFS/DFS, A*)
7.	Raqibli qidiruv (Minimax, Alfa-beta saralash)
8.	Nazoratsiz o'rganish (K-means klasterlash, PCA — Asosiy komponentlar tahlili)
9.	Nazoratli o'rganish (SVM, Qaror daraxti)
10.	Mashinaviy o'rganishda baholash mezonlari (Klassifikatsiya mezonlari, regressiya mezonlari)
08.00.13 – Menejment	
1.	Operatsiyalarni boshqarish
2.	Logistika va ta'minot zanjiri boshqaruvi
3.	Strategik boshqaruv
4.	Loyihalarni boshqarish
5.	Inson resurslarini boshqarish
6.	Tashkiliy xulq-atvor
7.	Moliyaviy boshqaruv va buxgalteriya hisobi
8.	Barqaror rivojlanish
9.	Ma'lumotlar analitikasi
10.	Menejment bo'yicha ilmiy tadqiqotlar

01.01.06 – Algebra	
1.	Vektor fazolar
2.	Chiziqli almashtirishlar va matritsalar
3.	Determinantlar
4.	Xos sonlar va xos vektorlar
5.	Ichki ko‘paytmali fazolar va Gram–Shmit jarayoni
6.	Jordan normal formasi
7.	Bichiziqli va kvadratik formalar
8.	Tensor ko‘paytmalar va qo‘shma fazolar
9.	Yagona qiymatli ajratish (Singular Value Decomposition – SVD)
10.	Spektral nazariya – normal, o‘z-o‘ziga qo‘shma (Ermit) va unitar operatorlar
11.	Gruppalar va qism gruppalar
12.	Qo‘shni sinflar va Lagranj teoremasi
13.	Normal qism gruppalar va factor gruppalar
14.	Gruppa gomomorfizmlari va izomorfizm teoremalari
15.	Gruppa ta’siri va Orbit–Stabilizator teoremasi
16.	Halqalar va qism halqalar – misollar: butun sonlar halqasi, ko‘phadlar halqasi, matritsalar halqasi
17.	Halqa ideali va faktor halqalar
18.	Halqa gomomorfizmlari va izomorfizm teoremalari
19.	Halqa ustidagi modullar
20.	Ko‘phadlar halqasi va faktorizatsiya – ajralmaslik va yagona faktorizatsiya sohasi
08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti	
1.	Bozor tuzilmasi va bozor qudrati
2.	Firma nazariyasi: hajmi, tuzilishi va mulkchilik
3.	Firmaning xulq-atvor nazariyasi (Behavioral theory of the firm)
4.	Tranzaksiya xarajatlari nazariyasi (Transaction costs theory)
5.	O‘yinlar nazariyasi va strategik o‘zaro ta’sir
6.	Qisqa muddatli narx bo‘yicha raqobat

7.	Dinamik narx raqobati va o'zaro til biriktirish
8.	Kirish (entry) va kirishni to'sib qo'yish strategiyalari
9.	Mahsulot differentsiallasuvi va narxdan tashqari raqobat
10.	Narx diskriminatsiyasi va nolinear narxlash
11.	Raqobat siyosati va tartibga solish
01.02.04 – Deformatsiyalanuvchan qattiq jism mexanikasi	
1.	Kuchlanish va cho'zilish
2.	Konstitutiv munosabatlar
3.	Cho'zilish (elastik) energiyasi
4.	Nurlarning egilishi
5.	Burilish (torsion)
6.	Tekis kuchlanish va tekis cho'zilish
7.	Nurlarning egilishi (siljishi)
8.	Termal (issiqlik) kuchlanishlar
9.	Elastik barqarorlik
10.	Kompozit elementlar
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash	
1.	Asimptotik tahlil va funksiyalarning o'sish sur'atlari
2.	Bo'lib tashla va hukmronlik qil paradigmasi hamda rekurrent tenglamalarni yechish
3.	Ehtimollik tahlili va randomizatsiyalangan algoritmlar
4.	Dinamik dasturlash
5.	Ochko'z algoritmlar loyihalash
6.	Graf algoritmlari (traversal, eng qisqa yo'llar, bog'liqlik)
7.	Elementar ma'lumotlar tuzilmalari
8.	Muntazam tillar
9.	Kontekstsiz tillar
10.	Hisoblash murakkabligi nazariyasi (P, NP, NP-to'liqlik, reduksiyalar)