

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG‘ONA POLITEKNIKA INSTITUTI

«TASDIQLAYMAN»

Farg‘ona politexnika instituti
rektori O‘.R. Salomov

«_____» _____ 2023 y.

1. 01.04.10 – “Yarimo‘tkazgichlar fizikasi”
2. 01.04.07 – “Kondensirlangan holat fizikasi”
3. 01.04.04 – “Fizikaviy elektronika”

ixtisosliklari bo‘yicha tayanch doktorantura (PhD) va doktoranturaga (DSc)ga kirish
sinovlarida bilim darajasini belgilovchi “Fizika” fanidan

DASTUR VA BAHOLASH
M YE Z O N I

Institut ilmiy kengashida
muhokama qilingan
2023 yil ____ oktabr

Farg‘ona - 2023

Fizika fani bo'yicha mazkur ishchi dastur O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan 2016 yil 22 yanvardagi 26-sonli buyrug'ining 2-ilovasi bilan tasdiqlangan namunaviy "O'quv dastur" asosida tayyorlandi.

Tuzuvchi:

"Fizika" kafedrası professori:

N.X. Yuldashev

1. SO'Z BOSHI

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni va 2021 yil 19 martdagi PQ-5032-sonli "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi qarori mamlakatimizda oliy ta'limdan keyingi ta'limni muntazam takomillashtirib borishni ko'zda tutadi.

Respublikamizda "Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"ning bosh maqsadi etib, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohani jadal rivojlantirish, ilmiy-intellektual hamda moliyaviy resurslarni to'liq safarbar etgan holda ilmiy-innovatsion salohiyatdan kengfoydalanish, istiqbolda ilm-fanni muntazam islox qilib borishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilimga ega va mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash, ilmiy infratuzilmani modernizatsiya qilish ishlarini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish belgilangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim muassasalarinig (PhD) doktoranturasiga qabul qilish tartibi va qoidalari to'g'risidagi Nizomiga binoan, (PhD) doktoranturasiga kirishda tanlangan mutaxassislik bo'yicha bilim darajasini belgilovchi Fizika fanidan sinov o'tkazilishi ko'zda tutilgan (baholash mezoni 5 ballik tizimda tashkil etiladi).

1. 01.04.10 – "Yarimo'tkazgichlar fizikasi" ,

2. 01.04.07 – "Kondensirlangan holat fizikasi"

3. 01.04.04 – "Fizikaviy elektronika"

ixtisosliklari bo'yicha (PhD) doktoranturaga kirish uchun mutaxassislik fani sifatida Fizika fani tayinlangan.

Ushbu dastur 01.04.10 - "Yarim o'tkazgichlar fizikasi", 01.04.07- "Kondensirlangan holat fizikasi" va 01.04.04 – "Fizikaviy elektronika" ixtisosliklari bo'yicha tanyach doktoranturaga kirish yuzasidan talabgorlarning imtihonga tayyorlanish va uni topshirish uchun mo'ljallangan.

2. SINOV DASTURI

MEXANIKA VA MOLEKULAR FIZIKA	
1	Moddiy nuqta kinematikasi.
2	Moddiy nuqta dinamikasi.
3	Ish va energiya.
4	Qattiq jismning aylanma harakat dinamikasi.
5	Qattiq jismlarning elastik xossalari.
6	Maxsus nisbiylik nazariyasi elementlari.
7	Suyuqliklar mexanikasining elementlari.
8	Mexanik tebranishlar.
9	Mexanik to‘lqinlar.
10	Gazlar molekular-kinetik nazariyasi. Taqsimot qonunlari.
11	Termodinamika birinchi qonuni. Ichki energiya.
12	Termodinamika ikkinchi qonuni. Entropiya.
13	Gazlarda ko‘chirilish hodisalari.
14	Real gazlar.
15	Qattiq jismlar va suyuqliklarning xossalari. Polimerlar.
ELEKTR VA MAGNETIZM	
16	Elektrostatik maydon va uni hisoblash.
17	Elektrostatik maydondagi dielektriklar.
18	Elektrostatik maydondagi o‘tkazgichlar. Kondensatorlar.
19	O‘zgarmas elektr toki qonunlari.
20	Metallar elektr o‘tkazuvchanligining elektron nazariyasi.
21	Yarim o‘tkazgichlarda elektr toki.
22	Gazlarda elektr toki. Plazma haqida tushuncha.
23	Suyuqliklarda elektr toki. Elektroliz.
24	Termoelektron emissiya. Vakuumda elektr toki.
25	Vakuumda magnit maydoni.
26	Magnit zanjirlarning qonunlari.
27	Moddada magnit maydoni.
28	Elektromagnit induksiya hodisasi.
29	Maksvell tenglamalari.
30	Elektromagnit tebranishlar va to‘lqinlar.
OPTIKA, ATOM VA YADRO FIZIKASI	
31	Fotometriya va yorug‘likning sinish, qaytish qonunlari.
32	Yorug‘lik interferensiyasi.
33	Yorug‘lik difraksiyasi.
34	Elektromagnit to‘lqinlarning muhit bilan o‘zaro ta’siri. Yorug‘likning qutblanishi.
35	Issqlik nurlanishi. Nurlanishning kvant tabiati.
36	Kvant nazariyasining tajribada asoslanishi.
37	Mikrozarrachalarning to‘lqin xossalari. Kvant mexanikasi elementlari.
38	Shredinger tenglamasining tadbirlari.
39	Vodorod atomi .

40	Murakkab atomlar. D.I.Mendeleevning elementlar davriy sistemasi.
41	Molekulalar fizikasi. Polimerlar fizikasi elementlari.
42	Kvant elektronikasi elementlari.
43	Yadro fizikasi elementlari.
44	Yadroviy reaksiyalar. Zanjir reaksiya.
45	Elementar zarralar. Olamning hozirgi zamon fizik manzarasi.

3. Tayanch doktorantura (PhD)ga kirish sinovida bilim darajasini belgilovchi mutaxassislik fanidan davog'lar bilimni baholash mezonlari

Tayanch doktorantura (PhD)ga kirish sinovida bilim darajasini belgilovchi mutaxassislik fani bo'yicha davog'lar bilimni baholash 2 bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqich yozma-og'zaki suhbat ko'rinishida bo'lib, davog'arning bilimi 50 ball bilan baholanadi. Ikkinchi bosqich yozma ish ko'rinishida bo'lib unda ham davog'arning bilimi 50 ball doirasida baholanadi.

Yozma – og'zaki suhbatni baholash mezonlari

Tayanch doktorantura(PhD)ga kiruvchilarning suhbat bo'yicha savollarga bergan yozma-og'zaki javoblarni baholashda ularning fanni metodologiyasi, uslubi, predmeti, rivojlanish tarixi, tadqiqot yo'nalishi, fizika fanining nazariy va eksperimental asoslarini kabilarni bilish qobiliyati aniqlanadi. Imtixon biletlaridagi har bir savolni javobi quyidagi alablarga javob berishi kerak:

1. Bayon qilingan materialning to'laligi va mazmunliligi.
2. Berilgan javobni imtixon biletidagi savolga mosligi.
3. Berilgan javobning mantiqan ketma-ketligi va lo'ndaligi.
4. Ilmiy-uslubiy tilda bayon qilinish darajasi, aniq ta'riflar va atamalardan foydalanilishi.
5. Fan va texnika taraqqiyoti yutuqlarini amaliyot bilan bog'lay olishi va amaliy ilmiy – amaliy ahamiyatini tushuna olish qobiliyatini mavjudliligi.
6. Fizika fanining boshqa fanlar bilan aloqadorligi , ayniqsa hozirgi zamon texnikasidagi o'rni va ahamiyatini tushunish darajasi.
7. Fizikaviy tushunchalar, kattaliklar, modellar va qonunlarning mohiyatini bilishi va tadbiiq eta olishi.
8. O'z fikrini erkin bayon qila olishi, mustaqil fikrlashi, bunda nazariya va amaliy bilimlarni o'zaro bog'lay bilishi.

Suhbat bo'yicha yozma-og'zaki javoblarni baholash unga qo'yilgan yuqoridagi talablardan kelib chiqib, quyidagi mezonlar asosida amalga oshiriladi:

- Tayanch doktoranturaga kiruvchilarning mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi barcha savollarga yuqoridagi talablarga to'la javob bergani holda, unga fan uchun ajratilgan umumiy ballning 43 – 50gacha miqdorda ball qo'yiladi.
- Tayanch doktoranturaga kiruvchilarning mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi barcha savollarga yuqoridagi talablarga to'la javob berishga harakat qilgan bo'lsa, unga umumiy ballning 35 -42 ball qo'yiladi.

- Tayanch doktoranturaga kiruvchilarning mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi savollar mohiyatini yuzaki (yoki qisman) ochib bergan bo'lsa, lekin ular bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlarni bermagan va bayonda mantiqiy yaxlitlikka erishmagan bo'lsa, umumiy ballning 28 – 34 balli qo'yiladi.

- Tayanch doktoranturaga kiruvchilarning mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi savollar mohiyatini ocha olmagan va unga izoh bermagan bo'lsa umumiy ballning 0 – 27 ball qo'yiladi va talabgor ijobiy baholanmagan bo'ladi.

Fizikadan yozma ishni baholash mezonlari

“5”(a'lo) baho:

Fizikaviy qonunlar va jarayonlar mohiyatini chuqur bilish, xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, olgan bilimlarini amalda qo'llay olish, tasavvurga ega bo'lish.

“4”(yaxshi) baho:

Fizikaviy qonunlar va jarayonlar mohiyatini bilish, xulosa va qaror qabul qilish, ijodiy fikrlay olish, mustaqil mushohada yurita olish, olgan bilimlarini amalda qo'llay olish, tasavvurga ega bo'lish; 3 tagacha juziy kamchiliklarga yo'l qo'yilganda.

“3”(qoniqarli) baho:

Fizikaviy qonunlar va jarayonlarni bilish, xulosa va qaror qabul qilish, fikrlay olish, mohiyatini tushinish, bilish, aytib berish, tasavvurga ega bo'lish; 3 tagacha juziy kamchilik va 2 tagacha qo'pol bo'lmagan xatolar mavjud bo'lganda.

“2”(qoniqarsiz) baho:

Fizikaviy qonun va jarayonlar mohiyatini bilmaslik, aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. 2 va undan ortiq qo'pol xatolarga yo'l qo'yilganda.

TAVSIYA ETILAYOTGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

(asosiy darsliklar, o'quv qo'llanmalar va kafedra tomonidan yaratilgan uslubiy manbaalar)

Asosiy adabiyotlar:

- 1.Axmadjonov O.I. Fizika kursi 1-3q. T. O'qituvchi 1988 y
- 2.Detlaf A.A., Yavorskiy B.M. Fizika kursi M.. Vysshaya shkola. Tarjima.1,2 kitob., 2003 y.
3. Trofimova T.I. Kups fiziki M..Vysshaya shkola. 1990 g.
4. Douglas C. Giancoli , Physics: Principles with Applications, Prentice Hall; 7th edition, 2014, USA.
5. Sultanov N. Fizika kursi. Darslik, T: Fan va Texnologiya, 2007
6. Abduraxmonov K.P., Egamov O'. Fizika kursi. Darslik –Toshkent, 2010.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Savelev I.V. Kurs obshchey fiziki T. 1-5, M, Vysshaya shkola 2000 g.
2. Zisman G.A., Todess O.M. “Kurs obshchey fiziki”. M., Izd. Vys. shk. 1974 god.

Internet saytlari:

1. www.ziyonet.uz	2. www.lex.uz
3. www.gov.uz	4. www.phys.ru
5. www.gov.uz	6. www.google.ru

Kafedra tomonidan yaratilgan uslubiy manbaalar:

1. Detlaf A.A., Yavorskiy B.M. Fizika kursi M.. Vysshaya shkola. Tarjima.1,2 kitob., 2003 y.
2. Sulstonov N.A. Fizika kursi Texnika – 2002 y.