

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA'LIM FAN VA INNOVATSIYAR VAZIRLIGI**  
**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**



**TASBIQOLAYMAN\***  
Andijon davlat universiteti  
Rektor **A.S. Yuldashev**  
15 August 2023y.

**60530900-FIZIKA TA'LIM YO'NALISHIGA 2023/2024**  
**O'QUV YILI UCHUN SUHBAT ASOSIDA KIRISH**  
**IMTIHONLARIGA**

**D A S T U R**

Dastur Andijon davlat universiteti o'quv - uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va ma'qullangan. 2023 - yil "28" iyundagi " 10" sonli majlis bayoni.

**Tuzuvchi:** Fizika kafedrasini mudiri, dotsent A.Kurbanov.

**Taqrizchilar:** Andijon davlat universiteti Fizika kafedrasini professori M.Nosirov  
Andijon mashinasozlik instituti dotsenti G.Umarova

## KIRISH

Maskur dastur fuqarolarning ishlab chiqarishdan ajralmagan holda ikkinchi va undan keyingi oliy ta'lim olishi uchun shart-sharoitlar yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 30 apreldagi PF-6218-son farmoniga asoslangan.

**Suhbat asosida o'qishga qabul qilish sinovlarida foydalaniladigan fan asoslari**

### Fanning maqsadi va vazifalari

Fizika fani bo'yicha tuzilgan ushbu dastur bo'yicha imtihonlar abituriyentlarning shu sohaga bo'lgan qiziqishi, bilim darajasi va kelajakda fizika ta'limi kasbi bo'yicha faoliyat yuritish kompetensiyalarini belgilash maqsadida ishlab chiqilgan.

Imtihonda abituriyentlar, avvalo, fizika fanining jamiyat rivojida tutgan o'rni, yosh avlodni tarbiyalashdagi ahamiyati, O'zbek fiziklarining jahon hamjamiyatidagi o'rni va fizika ta'limini ta'limni yuksak rivoj topganligi haqida asosli va mantiqli fikr - mulohaza yurita olishlari talab etiladi.

Mazkur dastur fizika yo'nalishiga topshiruvchi abituriyentlar uchun mo'ljallangan bo'lib, uning birinchi qismi Mexanika, ikkinchi qismi Molekulyar fizika, uchinchi qismi Elektr va magnetizm to'rtinchi qismi Optika, beshinchi qismi Atom va yadro fizikasiga bag'ishlangan.

### Mexanika

Mexanika qismida asosan kinematika asoslari, mexanik harakat haqida umumiy ma'lumotlar, jismlarning hapakati, to'g'ri chizikli harakat, to'g'ri chizikli tekis harakat tezligi, notekis harakatda tezlik, tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish, tekis o'zgaruvchan harakatda bosib o'tilgan yo'l, jismning tekis aylanma harakati, markazga intilma tezlanish, dinamika asoslari, kuch, Nyutonning birinchi qonuni - inersiya qonuni, Nyutonning ikkinchi qonuni, Nyutonning uchinchi qonuni, butun olam tortishish qonuni, og'irlik kuchi, yuklama va vaznsizlik, ishqalanish kuchi, impulsning saqlanish qonuni, ish va energiya, energiyaning saqlanish qonuni o'rganiladi.

### Molekulyar fizika

Molekulyar fizika qismida modda tuzilishining molekular-kinetik nazariyasi asoslari, molekularlarning o'lchami va massasi, modda miqdori, molar massa, ideal gaz molekular-kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi, temperatura, gaz molekularlarining harakat tezligi, ichki energiya va ish, issiqlik miqdori, solishtirma issiqlik sig'imi, yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi, ideal gaz holatining tenglamalari, izojarayonlar, termodinamikaning birinchi qonuni, suyuqlik va uning xossalari, sirt taranglik, ho'llash, kapillar hodisalar, issiqlik jarayonlarining qaytmasligi, termodinamika qonunlari, adiabatik jarayon, issiqlik mashinasining foydali ish koeffitsiyenti, Karno sikli, kristall jismlarning erishi va qotishi o'rganiladi.

### Elektr va magnetizm

Elektr va magnetizm qismida elektr maydon, maydon kuchlanganligi, kuchlanganlik chiziqlari, elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash, kuchlanganlik oqimi, elektr maydon kuchlarining ishi, potensial, elektr maydon kuchlanganligi va potensial orasidagi bog'lanish, elektr tokining xarakteristikalari, zanjimning bir qismi uchun Om qonuni, berk zanjirdagi o'zgarmas tok, qarshilikning temperaturaga bog'liqligi, turli muhitlarda elektr toki, metallarda elektr toki, suyuqliklarda elektr toki, yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi, magnit maydon, magnit maydonni tavsiflovchi kattaliklar, bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti, tokli to'g'ri o'tkazgichning, halqa va g'altakning magnit maydoni, tokli o'tkazgichni magnit maydonda ko'chirishda bajarilgan ishi, tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi, bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarraning harakati, Lorens kuchi, elektromagnit induksiya hodisasi, induksiya elektr yurituvchi kuch, Faradey qonuni, o'zinduksiya hodisasi, magnit maydon energiyasi, magnit maydonning ta'sirlari, Amper qonuni, Lorens kuchi haqidagi masalalar ko'riladi.

### Optika

Optika qismida yo'rug'likning qaytish va sinish qonunlari, to'la ichki qaytish, linzalar, yupqa linza yordamida tasvir yasash, optik asboblari, ko'z va ko'rish, yo'rug'lik tezligini aniqlash, yorug'likning kimyoviy va biologik ta'siri, geliotexnika, O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish o'rganiladi.

### Atom va yadro fizikasi

Atom va yadro fizikasi qismida atomning Bor modeli, Bor postulatlari, lazer va ularning turlari, atom yadrosining tarkibi, bog'lanish energiyasi, massa defekti, radioaktiv nurlanishni va zarralarni qayd qilish usullari, radioaktiv yemirilish qonuni, yadro reaksiyalari, siljish qonuni, elementar zarralar, atom energetikasining fizik asoslari, yadro energiyasidan foydalanishda xavfsizlik choralari, O'zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo'jaligida foydalanish, nisbiylik nazariyasi, maxsus nisbiylik nazariyasi asoslari, tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni, massaning tezlikka bog'liqligi, relyativistik dinamika, massa bilan energiyaning o'zaro bog'liqlik qonuni, kvant fizikasi, kvant fizikasining paydo bo'lishi, fotoelektrik effekt, fotonlar, fotonning impulsi kabi mavzular o'rin olganki, ushbu mavzular abituriyentlar bilimini baholashda muhim o'rin tutadi.

Fizika fani doirasida o'rganiladigan asosiy masalalarning mazmun mundarijasini aniqlash, fizikaning asosiy termin va tushunchalarining mohiyatini yoritish ta'lim jarayonida o'ziga xos ahamiyat kasb etadi va nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay olishi bo'yicha amaliy ko'nikma va malakalarini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

### Abituriyentning bilimiga qo'yiladigan talablar

Fizika fanidan imtixon fizika fanining 2023-2024 o'quv yili imtihon dasturi bo'yicha Mexanika, Elektr va magnetizm, Molekulyar fizika, Optika, Atom va yadro fizikasi bo'limlarining har biriga talablar qo'yiladi.

«Mexanika» bo'limini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida abituriyent :

Mexanikaning o'rganish obyekti, predmeti va vazifalari. Kinematika asoslari. Mexanik harakat haqida umumiy ma'lumotlar. Jismlarning hapakari. Fazo va vaqt. Kinematikaning asosiy tushunchalari. Skalyar va vektor kattaliklar hamda ular ustida amallar. To'g'ri chiziqli harakat. To'g'ri chiziqli tekis harakat haqida tushuncha. To'g'ri chiziqli tekis harakat tezligi. To'g'ri chiziqli tekis harakatning grafik tasviri. Notekis harakatda tezlik. Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish. Tekis o'zgaruvchan harakat tezligi. Tekis o'zgaruvchan harakatda bosib o'tilgan yo'l. Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini. Jismning tekis aylanma harakati. Aylanma harakatni tavsiflaydigan kattaliklar orasidagi munosabatlar. Markazga intilma tezlanish. Dinamika asoslari. Harakat qonunlari. Jismlarning o'zaro ta'siri. Kuch. Nyutonning birinchi qonuni — inersiya qonuni. Jism massasi. Nyutonning ikkinchi qonuni. Nyutonning uchinchi qonuni. Harakat qonunlarining aylanma harakatga tatbiqi. Tashqi kuchlar ta'sirida jismlarning harakati. Butun olam tortishish qonuni. Og'irlik kuchi. Jismning og'irligi. Yuklama va vaznsizlik. Yerning tortish kuchi ta'sirida jismlarning harakati. Yerning sun'iy yo'ldoshlari. Ishqalanish kuchi. Tinchlikdagi ishqalanish. Sirpanish ishqalanish. Dumalash ishqalanish. Impulsning saqlanish qonuni. Reaktiv harakat. Ish va energiya. Energiyaning saqlanish qonuni. Potensial energiya. Kinetik energiya. Mexanik energiyaning saqlanish qonuni haqida **bilishi kerak;**

«Molekulyar fizika» bo'limini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida abituriyent:

Modda tuzilishining molekular-kinetik nazariyasi asoslari. Molekular-kinetik nazariya haqida tushuncha. Molekulalarning o'lchami va massasi. Modda miqdori. Molar massa. Ideal gaz molekular-kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Temperatura. Gaz molekularlarining harakat tezligi. Ichki energiya va ish. Issiqlik miqdori. Solishtirma issiqlik sig'imi. Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imi. Yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi. Ideal gaz holatining tenglamalari. Izojarayonlar. Termodinamikaning birinchi qonuni. Suyuqlik va uning xossalari. Sirt taranglik. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash. Ho'llash. Kapillar hodisalar. Issiqlik jarayonlarining qaytmasligi. Termodinamika qonunlari. Adibatik jarayon. Issiqlik mashinasining foydali ish koeffitsiyenti. Karno sikli. Inson hayotida issiqlik divigatellarining ahamiyati. Issiqlik divigatellari va ekologiya. Kristall jismlarning erishi va qotishi. Moddaning solishtirma erish issiqligi. Amorf jismlarning erishi va qotishi. Bug'lanish va kondensatsiya. Qaynash. Atmosferadagi hodisalar haqida **bilishi kerak;**

«Elektr va magnetizm» fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida abituriyent:

Elektr maydon. Maydon kuchlanganligi. Kuchlanganlik chiziqlari. Elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash. Kuchlanganlik oqimi. Elektr maydon kuchlarining ishi. Potensial. Elektr maydon kuchlanganligi va potensial orasidagi bog'lanish. Elektr tokining xarakteristikalari. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Berk zanjirdagi o'zgarmas tok. Qarshilikning temperaturaga bog'liqligi. Turli muhitlarda elektr toki. Metallarda elektr toki. Suyuqliklarda elektr toki. Yarimo'tkazgichlarning o'tkazuvchanligi. Magnit maydon. Magnit maydonni tavsiflovchi kattaliklar. Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti. Tokli to'g'ri o'tkazgichning, halqa va g'altakning magnit maydoni. Tokli o'tkazgichni magnit maydonda ko'chirishda bajarilgan ish. Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi. Bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarraning harakati. Lorens kuchi. Elektromagnit induksiya hodisasi. Induksiya elektr yurituvchi kuch. Faradey qonuni. O'zinduksiya hodisasi. O'zinduksiya EYuK. Induktivlik. Moddalarning magnit xossalari. Magnit maydon energiyasi. Magnit maydonning ta'sirlari. Amper qonuni. Lorens kuchi haqida **bilishi kerak**;

“Optika” bo'limini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida abituriyent:

Yo'rug'likning qaytish va sinish qonunlari. To'la ichki qaytish. Linzalar. Yupqa linza yordamida tasvir yasash. Optik asboblari. Ko'z va ko'rish. Yo'rug'lik tezligini aniqlash. Yorug'likning kimyoviy va biologik ta'siri. Geliotexnika. O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish haqida **bilishi kerak**;

“Atom va yadro fizikasi” bo'limini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida abituriyent:

Atomning Bor modeli. Bor postulatları. Lazer va ularning turlari. Atom yadrosining tarkibi. Bog'lanish energiyasi. Massa defekti. Radioaktiv nurlanishni va zarralarni qayd qilish usullari. Radioaktiv yemirilish qonuni. Yadro reaksiyalari. Siljish qonuni. Elementar zarralar. Atom energetikasining fizik asoslari. Yadro energiyasidan foydalanishda xavfsizlik choralari. O'zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo'jaligida foydalanish. Nisbiylik nazariyasi. Maxsus nisbiylik nazariyasi asoslari. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni. Massaning tezlikka bog'liqligi. Relyativistik dinamika. Massa bilan energiyaning o'zaro bog'liqlik qonuni. Kvant fizikasi. Kvant fizikasining paydo bo'lishi. Fotoelektrik effekt. Fotonlar. Fotonning impulsi. Yorug'lik bosimi haqida **bilishi kerak**.

№	FIZIKA FANI BO'YICHA SAVOLLAR
1	Mexanikaning o'rganish obyekti, predmeti va vazifalari.
2	Kinematika asoslari.
3	Mexanik harakat haqida umumiy ma'lumotlar. Jismlarning harakati. Fazo va vaqt.

4	Kinematikaning asosiy tushunchalari. Skalyar va vektor kattaliklar hamda ular ustida amallar.
5	To'g'ri chiziqli harakat. To'g'ri chiziqli tekis harakatning grafik tasviri.
6	To'g'ri chiziqli tekis harakat tezligi.
7	Notekis harakatda tezlik.
8	Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish.
9	Tekis o'zgaruvchan harakat tezligi.
10	Tekis o'zgaruvchan harakatda bosib o'tilgan yo'l.
11	Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini.
12	Jismning tekis aylanma harakati. Aylanma harakatni tavsiflaydigan kattaliklar orasidagi munosabatlar.
13	Markazga intilma tezlanish.
14	Dinamika asoslari. Harakat qonunlari.
15	Jismlarning o'zaro ta'siri. Kuch. Nyutonning birinchi qonuni — inersiya qonuni.
16	Jism massasi. Nyutonning ikkinchi qonuni.
17	Nyutonning uchinchi qonuni.
18	Harakat qonunlarining aylanma harakatga tatbiqi. Tashqi kuchlar ta'sirida jismlarning harakati.
19	Butun olam tortishish qonuni. Og'irlik kuchi. Jismning og'irligi. Yuklama va vaznsizlik.
20	Ish va energiya. Energiyaning saqlanish qonuni.
21	Modda tuzilishining molekular-kinetik nazariyasi asoslari.
22	Molekulalarning o'lchami va massasi.
23	Modda miqdori. Molar massa.
24	Ideal gaz molekular-kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi.
25	Temperatura. Gaz molekularining harakat tezligi.
26	Ichki energiya va ish.
27	Issiqlik miqdori.
28	Solishtirma issiqlik sig'imi.
29	Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imi.
30	Yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi.
31	Ideal gaz holatining tenglamalari.
32	Izojarayonlar.
33	Termodinamikaning birinchi qonuni.
34	Suyuqlik va uning xossalari.
35	Sirt taranglik. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash.
36	Ho'llash. Kapillar hodisalar.
37	Issiqlik jarayonlarining qaytmasligi.
38	Termodinamika qonunlari.
39	Adiabatik jarayon. Issiqlik mashinasining foydali ish koeffitsiyenti. Karno

	sikli.
40	Inson hayotida issiqlik divigatellarining ahamiyati. Issiqlik dvigatellari va ekologiya.
41	Elektr maydon.
42	Maydon kuchlanganligi. Kuchlanganlik chiziqlari.
43	Elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash. Kuchlanganlik oqimi.
44	Elektr maydon kuchlarining ishi.
45	Potensial.
46	Elektr maydon kuchlanganligi va potensial orasidagi bog'lanish.
47	Elektr tokining xarakteristikalarini.
48	Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni.
49	Berk zanjirdagi o'zgaras tok.
50	Qarshilikning temperaturaga bog'liqligi.
51	Turli muhitlarda elektr toki.
52	Metallarda elektr toki.
53	Suyuqliklarda elektr toki.
54	Yarimo'tkazgichlarning o'tkazuvchanligi.
55	Magnit maydon.
56	Magnit maydonni tavsiflovchi kattaliklar.
57	Bir jinsli magnit maydonning tokli ramkani aylantiruvchi momenti.
58	Tokli to'g'ri o'tkazgichning, halqa va g'altakning magnit maydoni.
59	EYuK. Induktivlik.
60	Moddalarning magnit xossalari.
61	Magnit maydon energiyasi. Magnit maydonning ta'sirlari.
62	Amper qonuni.
63	Tokli o'tkazgichni magnit maydonda ko'chirishda bajarilgan ish.
64	Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sir kuchi.
65	Bir jinsli magnit maydonida zaryadli zarraning harakati.
66	Lorens kuchi
67	Elektromagnit induksiya hodisasi.
68	Induksiya elektr yurituvchi kuch.
69	Faradey qonuni.
70	O'zinduksiya hodisasi.
71	Yo'rug'likning qaytish va sinish qonunlari.
72	To'la ichki qaytish.
73	Linzalar.
74	Yupqa linza yordamida tasvir yasash.
75	Optik asboblari.
76	Ko'z va ko'rish.
77	Yo'rug'lik tezligini aniqlash.

78	Yorug'likning kimyoviy va biologik ta'siri.
79	Geliotexnika.
80	O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish
81	Atomning Bor modeli.
82	Bor postulatlarini.
83	Lazer va ularning turlari.
84	Atom yadrosining tarkibi.
85	Bog'lanish energiyasi.
86	Massa defekti.
87	Radioaktiv nurlanishni va zarralarni qayd qilish usullari.
88	Radioaktiv yemirilish qonuni.
89	Yadro reaksiyalari.
90	Siljish qonuni.
91	Elementar zarralar.
92	Atom energetikasining fizik asoslari.
93	Yadro energiyasidan foydalanishda xavfsizlik choralarini.
94	O'zbekistonda yadro fizikasi sohasidagi tadqiqotlar va ularning natijalaridan xalq xo'jaligida foydalanish.
95	Nisbiylik nazariyasi.
96	Maxsus nisbiylik nazariyasi asoslari.
97	Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni.
98	Massaning tezlikka bog'liqligi.
99	Relyativistik dinamika.
100	Massa bilan energiyaning o'zaro bog'liqlik qonuni.
101	Kvant fizikasi.
102	Kvant fizikasining paydo bo'lishi.
103	Fotoelektrik effekt.
104	Fotonlar.
105	Fotonning impulsi.
106	Yorug'lik bosimi.

#### SUHBAT IMTIHON NATIJALARINI BAHOLASH MEZONI

Imtixon 5 baholik tizimda baholanadi. Kirish imtihonlari og'zaki tarzda o'tkaziladi va har bir imtixon biletiga to'rtadan nazariy savol kiritiladi.

Suhbat imtihonni baholashda quyidagi mezonlardan kelib chiqiladi:

Quyidagi holatlarda abituriyentga 5 («a'lo») baho qo'yiladi:

-barcha savollarga to'liq javob bersa:

-xatolarga yo'l qo'ymasa:

-javobi ilmiy va mantiqiy jihatdan to'g'ri bo'lsa:

-fikrlar asosli va faktik ma'lumotlarga asoslangan bo'lsa:

Quyidagi holatlarda abituriyentga 4 (« yaxshi » ) baho qo'yiladi:

to'rtta savolga javob berish jarayonida ba'zi kamchiliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa

- ayrim juz'iy noaniqliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa:

- o'z fikrini asoslashda ayrim kamchiliklarga yo'l qo'ysa:

-bildirilgan fikrlar faktik ma'lumotlarga asoslanib berilsa:

Quyidagi holatlarda abituriyentga 3 (« o'rta » ) baho qo'yiladi:

to'rtta savolga javob berish jarayonida ba'zi kamchiliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa:

- ayrim juz'iy noaniqliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa:

- o'z fikrini asoslashda ayrim kamchiliklarga yo'l qo'ysa:

- fikrlar asosli , lekin faktik ma'lumotlarga asoslanmagan bo'lsa:

Quyidagi holatlarda abituriyentga 2 («qoniqarsiz») baho qo'yiladi:

- barcha savolga ham to'g'ri javob bera olmasa:

- barcha savollarga berilgan javoblar noto'g'ri va asossiz bo'lsa:

#### **Suhbat imtihoni komissiyasi tarkibi va uning faoliyatini tashkil etish**

Imtihon komissiyasi faoliyati 2023-2024 o'quv yili qabul komissiyasi tomonidan tashkil etiladi.

«Fizika» ta'lim yo'nalishi bo'yicha imtihon komissiyasi tarkibi odatda uch nafar a'zodan kam bo'lmagan holda tashkil etiladi.

Imtihon natijalari uch kun muddatdan kechiktirilmagan holda e'lon qilinadi.

«Fizika» ta'lim yo'nalishi bo'yicha imtihon natijalaridan norizo abituriyentlarning murojaatlarini ko'rib chiqish bo'yicha appelatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

#### **Appelatsiya komissiyasi tarkibi va uning faoliyatini tashkil etish**

Appelatsiya komissiyasi imtihon komissiyasi faoliyatini yo'lga qo'yilishi bilan bir paytda 2023-2024 o'quv yili qabul komissiyasi tomonidan tashkil etiladi.

Abituriyent imtihon natijalari e'lon qilingan kundan boshlab, 24 soat ichida appelatsiya komissiyasiga murojaat etishi shart. Aks holda ko'rsatilgan muddatdan o'tib qilingan murojaat inobatga olinmaydi.

Appelatsiya komissiyasi abituriyentlar tomonidan bildirilgan og'zaki va yozma murojaatlarga javob beradi.

Abituriyent tomonidan bildirilgan murojaatni ko'rib chiqadi va 24 soat ichida xulosalarni ma'lum qiladi.