



MAKTABGACHA  
VA MAKTAB  
TA'LIMI VAZIRLIGI



PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO  
BAHOLASH ILMIY-AMALIY  
MARKAZI

# FIZIKA FANIDAN PEDAGOG KADRLARNI KASBIY SERTIFIKATLASH UCHUN SINOV TOPSHIRIQLARI SPETSIFIKATSIYASI

2024 yil

**FIZIKA FANIDAN PEDAGOG KADRLARINING KASBIY  
SERTIFIKATLASH SINOVLARI TOPSHIRIQLARINING MAVZULARI  
VA QO‘LLANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

<b>Soha kodi</b>	<b>Baholanadigan mazmun elementi kodi</b>	<b>Test sinovida baholanadigan mazmun elementi</b>
<b>I</b>	<b>MEXANIKA</b>	
<b>1.1</b>	<b>Moddiy nuqta va qattiq jism kinematikasi</b>	
	1.1.1	Mexanik harakat. Sanoq sistemasi
	1.1.2	Harakatni tavsiflash usullari
	1.1.3	Trayektoriya. Yo‘l. Ko‘chish
	1.1.4	To‘g‘ri chiziqli tekis harakat. Tezlik. Harakat tenglamasi
	1.1.5	Tezliklarni qo‘shish
	1.1.6	Oniy va o‘rtacha tezliklar
	1.1.7	Tezlanish
	1.1.8	Tekis o‘zgaruvchan harakat
	1.1.9	Harakatning kinematik xarakteristikalarini grafiklar yordamida aniqlash
	1.1.10	Erkin tushish
	1.1.11	Moddiy nuqtaning aylana bo‘ylab tekis harakati
	1.1.12	Absolyut qattiq jism kinematikasi
<b>1.2</b>	<b>Nyutonning mexanika qonunlari</b>	
	1.2.1	Mexanikaning asosiy masalasi
	1.2.2	Kuch. Massa va uning birliklari
	1.2.3	Nyutonning birinchi qonuni
	1.2.4	Nyutonning ikkinchi qonuni
	1.2.5	Kuchlarning superpozitsiya prinsipi
	1.2.6	Nyutonning uchinchi qonuni
	1.2.7	Geosentrik sanoq sistemasi
	1.2.8	Galileyning nisbiylik prinsipi. Invariant va nisbiy kattaliklar
<b>1.3</b>	<b>Mexanikadagi kuchlar</b>	
	1.3.1	Tabiatdagi kuchlar
	1.3.2	Og‘irlik kuchi va butun olam tortishish kuchi

	1.3.3	Boshqa sayyoralaridagi og'irlik kuchi
	1.3.4	Birinchi kosmik tezlik
	1.3.5	Vazn. Vaznsizlik
	1.3.6	Deformatsiya va elastiklik kuchlari. Guk qonuni
	1.3.7	Ishqalanish kuchlari
<b>1.4</b>	<b>Impulsning saqlanish qonuni</b>	
	1.4.1	Moddiy nuqtaning impulsi. Impulsning saqlanish qonuni
<b>1.5</b>	<b>Energiyaning saqlanish qonuni</b>	
	1.5.1	Kuchning mexanik ishi va quvvati
	1.5.2	Energiya. Kinetik energiya
	1.5.3	Og'irlik kuchi va elastiklik kuchining ishi. Konservativ kuchlar
	1.5.4	Potensial energiya
	1.5.5	Mexanikada energiyaning saqlanish qonuni
	1.5.6	Tortishish kuchining ishi. Tortishish maydonida potensial energiya
<b>1.6</b>	<b>Absolyut qattiq jismlarning muvozanati</b>	
	1.6.1	Jismlarning muvozanati
<b>II</b>	<b>MOLEKULYAR FIZIKA. ISSIQLIK HODISALARI</b>	
<b>2.1</b>	<b>Molekulyar-kinetik nazariyaning asoslari</b>	
	2.1.1	Molekulyar-kinetik nazariyaning asosiy qoidalari. Molekulalarning o'lchamlari
	2.1.2	Broun harakati. Molekulalarning o'zaro ta'sir kuchlari. Gazsimon, suyuq va qattiq jismlarning tuzilishi
	2.1.3	Gazlar uchun molekulyar-kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi
	2.1.4	Harorat va issiqlik muvozanati
	2.1.5	Haroratning ta'rifi. Molekulalarning issiqlik harakat energiyasi
	2.1.6	Gaz molekulari tezliklarini o'lchash
<b>2.2</b>	<b>Ideal gazning holat tenglamasi. Gaz qonunlari</b>	
	2.2.1	Ideal gazning holat tenglamasi
	2.2.2	Gaz qonunlari
<b>2.3</b>	<b>Suyuqlik va gazlarning o'zaro aylanishi</b>	

	2.3.1	To‘yingan bug‘. To‘yingan bug‘ bosimi
	2.3.2	Havoning namligi
<b>2.4</b>	<b>Qattiq jismlar</b>	
	2.4.1	Kristal va amorf jismlar
<b>2.5</b>	<b>Termodinamika asoslari</b>	
	2.5.1	Ichki energiya
	2.6.2	Termodinamikada ish
	2.6.3	Issiqlik miqdori. Issiqlik balansi tenglamasi
	2.6.4	Termodinamikaning birinchi qonuni
	2.6.5	Termodinamikaning birinchi qonunini izojarayonlarga tatbiqi
	2.6.6	Termodinamikaning ikkinchi qonuni
	2.6.7	Issiqlik dvigatellarining ishlash prinsipi. Issiqlik dvigatellarining foydali ish koeffitsiyenti (FIK)
<b>III</b>	<b>ELEKTRODINAMIKA ASOSLARI</b>	
<b>3.1</b>	<b>Elektrostatika</b>	
	3.1.1	Elektr zaryad va elementar zarralar. Zaryadning saqlanish qonuni
	3.1.2	Kulon qonuni. Elektr zaryadning birligi
	3.1.3	Yaqindan ta‘sir va masofadan ta‘sir. Elektr maydon
	3.1.4	Elektr maydon kuchlanganligi. Kuch chiziqlari
	3.1.5	Nuqtaviy zaryad va zaryadlangan sharning maydoni. Maydonlarning superpozitsiya prinsipi
	3.1.6	Elektrostatik maydonda o‘tkazgichlar va dielektriklar
	3.1.7	Zaryadlangan jismning bir jinsli elektrostatik maydondagi potensial energiyasi
	3.1.8	Elektrostatik maydonning potentsiali va potentsiallar farqi
	3.1.9	Elektrostatik maydon kuchlanganligi va potentsiallar farqi orasidagi bog‘lanish
	3.1.10	Elektr sig‘im. Elektr sig‘imning birliklari. Kondensator
	3.1.11	Zaryadlangan kondensator energiyasi. Kondensatorning qo‘llanilishi
<b>3.2</b>	<b>O‘zgarmas tok qonunlari</b>	

	3.2.1	Elektr toki. Tok kuchi
	3.2.2	Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Qarshilik
	3.2.3	Elektr zanjirlar. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash
	3.2.4	O'zgarmas tokning ishi va quvvati
	3.2.5	Elektr yurituvchi kuch
	3.2.6	To'liq zanjir uchun Om qonuni
<b>3.3</b>	<b>Turli muhitlarda elektr toki</b>	
	3.3.1	Turli moddalarning elektr o'tkazuvchanligi. Metallarning elektr o'tkazuvchanligi. O'tkazgich qarshiligining haroratga bog'liqligi
	3.3.2	Yarimo'tkazgichlarda elektr toki
	3.3.3	Turli xil tipdagi o'tkazuvchanlikka ega yarimo'tkazgichlar
	3.3.4	Vakuumda elektr toki. Elektr-nur trubka
	3.3.5	Suyuqliklarda elektr toki. Elektroliz qonuni
	3.3.6	Gazlarda elektr toki. Nomustaqil va mustaqil razryadlar
	3.3.7	Plazma
<b>3.4</b>	<b>Magnit maydon</b>	
	3.4.1	Magnit maydon. Magnit maydon induksiyasi
	3.4.2	Amper kuchi
	3.4.3	Magnit maydonning harakatlanayotgan zaryadli zarraga ta'siri. Lorens kuchi
	3.4.4	Moddaning magnit xossalari
<b>3.5</b>	<b>Elektromagnit induksiya</b>	
	3.5.1	Elektromagnit induksiya. Magnit oqimi
	3.5.2	Lens qoidasi. Elektromagnit induksiya qonuni
	3.5.3	Harakatlanayotgan o'tkazgichlarda induksion EYK
	3.5.4	O'zinduksiya hodisasi. Induktivlik
	3.5.5	Magnit maydon energiyasi
<b>IV</b>	<b>TEBRANISHLAR VA TO'LQINLAR</b>	
<b>4.1</b>	<b>Mexanik tebranishlar va to'lqinlar</b>	
	4.1.1	Mexanik tebranishlar
	4.1.2	Prujinali va matematik mayatniklar

	4.1.3	Mexanik to‘lqinlar
	4.1.4	Tovush to‘lqinlari
<b>4.2</b>	<b>Elektromagnit tebranishlar</b>	
	4.2.1	Erkin elektromagnit tebranishlar
	4.2.2	Mexanik va elektromagnit tebranishlar orasidagi o‘xshashliklar
	4.2.3	Tebranish konturidagi garmonik elektromagnit tebranishlar. Tomson formulasi
	4.2.4	O‘zgaruvchan elektr tok. O‘zgaruvchan tok zanjirida resistor
	4.2.5	O‘zgaruvchan tok zanjirida kondensator va induktivlik g‘altagi
	4.2.6	Elektr zanjirda rezonans
	4.2.7	Avtotebranishlar
	4.2.8	O‘zgaruvchan tok generatori. Transformator
	4.2.9	Elektr energiyani ishlab chiqarish, uzatish va iste‘mol qilish
<b>4.2</b>	<b>Elektromagnit to‘lqinlar</b>	
	4.3.1	Elektromagnit maydon. Elektromagnit to‘lqin
	4.3.2	Elektromagnit to‘lqinlarning eksperimental aniqlanishi. Elektromagnit nurlanishning oqim zichligi
	4.3.3	Radioning kashf etilishi. Radioaloqa prinsiplari
	4.3.4	Modulyatsiya va detektorlash
	4.3.5	Elektromagnit to‘lqinlarning xossalari
	4.3.6	Radioto‘lqinlarning tarqalishi. Radiolokatsiya
	4.3.7	Televideniye haqida tushuncha
	4.3.8	Aloqa vositalarining rivojlanishi
<b>V</b>	<b>OPTIKA</b>	
<b>5.1</b>	<b>Yorug‘lik to‘lqinlari</b>	
	5.1.1	Yorug‘lik tezligi
	5.1.2	Gyugens prinsipi. Yorug‘likning qaytish qonuni
	5.1.3	Yorug‘likning sinish qonuni
	5.1.4	Yorug‘likning to‘la qaytishi
	5.1.5	Linzalar. Linzada tasvirlar yasash

	5.1.6	Yupqa linza formulasi. Linzaning kattalashtirishi
	5.1.7	Yorug‘lik dispersiyasi
	5.1.8	Yorug‘lik interferensiyasi
	5.1.9	Interferensiyaning ba’zi qo‘llanish sohalari
	5.1.10	Yorug‘lik difraksiyasi
	5.1.11	Geometrik optikaning qo‘llanilish chegarasi
	5.1.12	Difraksion panjara
	5.1.13	Yorug‘lik to‘lqinlarining ko‘ndalangligi. Yorug‘likning qutblanishi
<b>5.2</b>	<b>Nisbiylik nazariyasi elementlari</b>	
	5.2.1	Elektrodinamika qonunlari va nisbiylik nazariyasi
	5.2.2	Nisbiylik nazariyasi postulatlarini
	5.2.3	Nisbiylik nazariyasi postulatlaridan kelib chiqadigan asosiy natijalar
	5.2.4	Relyativistik dinamika elementlari
<b>5.3</b>	<b>Nurlanish va spektrlar</b>	
	5.3.1	Nurlanishlarning turlari. Yorug‘lik manbalari
	5.3.2	Spektrlar va spektral analiz
	5.3.3	Elektromagnit to‘lqinlar shkalasi
<b>5.4</b>	<b>Yorug‘lik kvantlari</b>	
	5.4.1	Fotoeffekt
	5.4.2	Fotoeffektning qo‘llanilishi
	5.4.3	Fotonlar. Korpuskulyar-to‘lqin dualizmi
	5.4.4	Yorug‘lik bosimi. Yorug‘likning kimyoviy ta’siri
<b>VI</b>	<b>ATOM VA YADRO FIZIKASI</b>	
<b>6.1</b>	<b>Atom fizikasi</b>	
	6.1.1	Atomning tuzilishi. Rezerford tajribalari
	6.1.2	Borning kvant postulatlarini
	6.1.3	Lazerlar
<b>6.2</b>	<b>Atom yadrosi fizikasi</b>	
	6.2.1	Atom yadrosining tuzilishi. Yadroviy kuchlar
	6.2.2	Yadroviy o‘zaro ta’sirning almashinuv modeli
	6.2.3	Atom yadrolarining bog‘lanish energiyasi
	6.2.4	Radioaktivlik

	6.2.5	Radioaktiv nurlanishning turlari
	6.2.6	Radioaktiv yemirilish qonuni. Yarim yemirilish davri
6.3		Elementar zarralar
	6.3.1	Elementar zarralar fizikasi rivojining uch bosqichi
	6.3.2	Pozitronning kashf etilishi. Antizarralar
	6.3.3	Leptonlar
	6.3.4	Adronlar. Kvarklar
<b>VII</b>	<b>ASTRONOMIYA</b>	
	7.1.1	Osmon jismlarining ko‘rinma harakati
	7.1.2	Kepler qonunlari
	7.1.3	Yer – Oy sistemasi
	7.1.4	Quyosh sistemasidagi sayyoralar va kichik jismlarning fizik tabiati
	7.1.5	Gigant sayyoralar
	7.1.6	Yer tipidagi sayyoralar
	7.1.7	Quyosh
	7.1.8	Yulduzlarning asosiy xarakteristikalar
	7.1.9	Quyosh va yulduzlarning ichki tuzilishi
	7.1.10	Yulduzlar evolyutsiyasi: yulduzlarning tug‘ilishi, yashashi va o‘lishi
	7.1.11	Somon yo‘li – bizning Galaktika
	7.1.12	Galaktikalar

### **Asosiy foydalanishga tavsiya etiladigan adabiyotlar**

1. Tabiiy fan (SCEINCE) 6-sinf. K. T. Suyarov, Z. B. Sangirova, M. T. Umaraliyeva, S. G. Xasanova, M. K. Yuldasheva, D. T. Hasanova. “Ilm-nashr” 2022
2. Fizika. 7-sinf. K. Suyarov, J. Usarov, Z. Sangirova, Y. Ravshanov, N. Buranova. “Ilm-nashr” 2022
3. Fizika. 8-sinf. P.Q. Habibullayev, A. Boydedayev, A.D. Bahromov va b. “O‘qituvchi”. 2019
4. Fizika. 9-sinf. P.Q. Habibullayev, A. Boydedayev, A.D. Bahromov va b. “G‘afur G‘ulom”. 2019
5. Fizika. 10-sinf. K. A. Tursunmetov, SH. N. Usmonov va b. “Ilm-nashr” 2022
6. Fizika. 11-sinf va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi muassasalari o‘quvchilari uchun. N.Sh. Turdiyev, K.A. Tursunmetov, A.G. G‘aniyev va b. “Niso Poligraf”. 2018



7. Fizika. Fizika 1-qism. M. H. O'LMASOVA. «O'QITUVCHI» NASHRIYOT. 2003
8. Fizika. Fizika 2-qism. M. H. O'LMASOVA. «O'QITUVCHI» NASHRIYOT. 2004
9. Fizika. Fizika 3-qism. M. H. O'LMASOVA. Cho'lpon nomidagi nashriyot. 2010
10. PISA. <https://www.oecd.org/pisa/test/pisa-2022-mathematics-test-questions.htm>. Pisa topshiriqlari to'plami
11. Fizika. Fizika kursi. M. Ismoilov, P. Xabibullaev, M. Xaliulin. Toshkent, "O'zbekiston". 2000
12. Fizika. Mexanika va molekulyar fizika. J.A. Toshxonova va b. Fizikadan praktikum. Toshkent, "O'qituvchi". 2006
13. Fizika. Elektr va magnetizm. J. Kamolov, I. Ismoilov, U. Begimqulov, S. Avazboyev. 2007
14. Fizika. Elektromagnetizm. B.F. Izbosarov, I.P. Kamolov. 2006
15. Fizika. Optika va kvant fizika. U. Sh. Begimqulov, O.A. Gadoyev, X.M. Maxmudova Toshkent, "Musiqqa" 2007
16. Fizika. Atom yadrosi va zarralar fizikasi. T.M. Mo'minov, A.B. Xoliqulov, Sh.X. Xushmurodov. "O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati". 2009
17. Astronomiya. Astronomiya. M. Mamadazimov. DAVR NASHRIYOTI. 2018.