

FIZIKA FANIDAN UMUMIY O'RTA, O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR VA MAKTABDAN TASHQARI DAVLAT TA'LIM MUASSASALARI PEDAGOG KADRLARINING MALAKA TOIFALARI TEST TIZIMI UCHUN TEST SPETSIFIKATSIYASI

Mazkur test spetsifikatsiyasining maqsadi pedagog kadrlarning fizika fanidan bilim darajasini aniqlash uchun qo'llaniladigan test variantlari strukturasi va unga qo'yiladigan talablarni belgilashdan iborat. Mazkur hujjatga aprobat siyalar natijasida **qo'shimchalar, o'zgartirishlar va tuzatishlar** kiritilishi mumkin.

I. Fizika fanidan bilimlarni baholashning test sinovi turlari umumiy fizika fanidan tayyorgarligini baholash. Pedagog kadrlarning fizika fanidan bilimlarni baholashning test sinovi tartibi quyidagi ikki qismdan iborat:

1. Pedagogning umumiy fizika fanidan tayyorgarligini baholash – bu qismga doir topshiriqlar pedagog mutaxassislarni egallashi lozim bo'lgan bilim, oliy ta'lim muassasasida muvaffaqiyatli o'quvchilar tayyorlashni davom ettirish uchun zarur va yetarli bo'ladigan fizika fanidan bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni baholashga mo'ljallangan topshiriqlardan iborat bo'ladi.

2. Fizika fanidan bilimlarni baholashda test sinovida qamrab olgan fizika fanining mazmun sohalari – fizika fanidan pedagog kadrlar bilimlarni baholashda test sinovi topshiriqlari umumiy o'rta ta'lim maktablari fizika kursining 6-11- sinflari va astronomiya kursining 11- sinf materiallari hamda Davlat ta'lim standartiga mos va turdosh bo'lgan kitoblar asosida **fizika va astronomiyaning** quyidagi **mazmun sohalari**ni qamrab oladi:

- a) Modda tuzilishi.
- b) Mexanika.
- c) Mexanikada saqlanish qonunlari.
- d) Tebranish va to'liqlar.
- e) Molekulyar fizika va termodinamika.
- f) Elektrodinamika asoslari.
- g) Optika. Kvant fizikasi.
- h) Astronomiya.

***Eslatma 1:** Fizika fanining bu mazmun sohalari umumiy holda berilgan bo'lib, ular fizika fanining amaldagi o'quv dasturi hamda DTS talablaridan kelib chiqib, yanada aniqlashtiriladi va bir nechta mayda mavzularga bo'linadi hamda kodifikatorda keltiriladi.*

II. Fizika fanidan test sinovi asosida pedagoglarni bilimini baholashning tayyorgarlik talablari

Test sinovi asosida fizika fanidan pedagoglar bilimlarni quyidagi fizika fanidan tayyorgarlikka qo'yiladigan **talablar** baholanadi:

- 1. Modda tuzilishi;**
 - fizikani o'rganish metodlarini;
 - fizika fani bo'limlarini;

-fizik kattaliklar va ularning birliklarini bilish, farqlay olish, taqqoslash, tahlil qilish, modellashtirish, izohlash, amalda qo'llashga doir topshiriqlarni bajara olish.

2. Mexanika bo'limida kinematika va dinamika asoslari, statika elementlarini bilish; amalda qo'llashga doir masalalar yechish;

3. Mexanikada saqlanish qonunlarini o'rganishda:

-kuch va impuls;

-impulsning saqlanish qonuni;

-reaktiv harakat;

- og'irlik kuchi va elastiklik kuchining ishi;

- to'liq mexanik energiyaning saqlanish qonuni;

- quvvat;

- Bernulli qonunining asosiy qonuniyatlarini bilish, farqlay olish, taqqoslash, tahlil qilish, modellashtirish, izohlash, amalda qo'llash, masala va topshiriqlarni bajara olish.

4. Tebranish va to'lqinlar, tebranma harakat va uning energiyasi, prujinali va matematik mayatniklar haqida ma'lumotlarni bilish, taqqoslash va izohlash.

5. Molekulalarning massasi, o'lchami, modda miqdori, ideal gazning asosiy tenglamalari, gaz qonunlarini bilish, farqlash, taqqoslash. Gaz, suyuqlik va qattiq jism xossalarini bilish, qo'llash, taqqoslash. Termodinamika asoslarida ichki energiya va issiqlik miqdori, issiqlik dvigatellarining FIKni tushunish, farqlash, o'zaro taqqoslash.

6. Elektrodinamika asoslarida elektr zaryadi va uning o'zaro ta'sirini;

- elektr maydoni va maydon kuchlanganligini;

- elektrostatik maydon potentsiali va energiyasini;

- maydon kuchlanganligi va potentsiali orasidagi bog'lanishni;

- elektr sig'im, kondensatorlar va ularning energiyasini;

- o'tkazgichlarni ketma ket va parallel ulashni;

- o'zgarmas tok qonunlarini;

- turli muhitlarda elektr tokiga doir jarayonlarni bilish, farqlay olish, taqqoslash, tahlil qilish, modellashtirish, izohlash, amalda qo'llash, masala va topshiriqlarni bajara olish.

7. Yorug'likning qaytishi, sinishi va to'la ichki qaytish qonunlarini, yorug'likning interferensiyasi, difraksiyasi, dispersiyasi, qutblanishi, nisbiylik nazariyasi elementlariga doir masalalar yechish.

8. Grafik, rasm, jadval, sxemalar asosida o'qituvchining bilim, ko'nikma va malakalarini tekshirish.

Eslatma 2: Bu talablar umumiy holda berilib, ular fizika fanining amaldagi davlat ta'lim standartlari talablaridan kelib chiqib, ular yanada aniqlashtirildi, bilim, ko'nikma va kompetensiyalarga doir aniqroq talablarga bo'lindi hamda kodifikatorda keltirildi.

III. Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagoglar test sinovi topshiriqlari yordamida quyidagi aqliy faoliyat turlari baholanadi:

Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagoglar test sinovi topshiriqlari yordamida quyidagi **aqliy faoliyat turlari** baholanadi:

1. Tushunish (bilish, anglash)
2. Mulohaza yuritish (taqqoslash, farqlash, hisoblash)
3. Qo‘llash (masala yechish)

IV. Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovida beriladigan test turlari.

Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi topshiriqlari quyidagi **test turlaridan** iborat bo‘lishi mumkin:

Y1 – bitta to‘g‘ri javobga ega muqobil javobli yopiq test topshirig‘i

Y2 – moslashtirishni talab qiladigan yopiq test topshirig‘i

Y3 – dixotom (“ha – yo‘q” shaklidagi) yopiq test topshirig‘i

3-eslatma: Test sinovi topshiriqlari bir nechta test turlarini o‘z ichiga olgan yaxlit mazmunli kompleks testlar ko‘rinishida ham tuzilishi mumkin. Bu holdagi kompleks test topshirig‘i uning tarkibidagi test turlari bo‘yicha alohida-alohida baholanadi.

4-eslatma: Ba’zi test turlari “texnik sharoitlar” sababli vaqtincha boshqa test bilan almashtirilishi mumkin.

V. Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi spetsifikatsiyasi (formati)

№	Baholanadi gan talablar	Maz mun sohas i	Topsh iriqlar soni	Testlar turi		Baholanadig an aqliy faoliyat turi	Ajratilgan vaqt (daqqa)	Kognitiv darajasi	Ball
1	Modda tuzilishi	I	4	1	Y1	I	2,25	I	2
				2	Y2	I	2,25	I	2
				3	Y3	I, II	2,25	II	2
				4	Y3	I, II, III	2,25	III	2
2	Mexanika	II	4	5	Y1	I	2,25	I	2
				6	Y1	I, II	2,25	II	2
				7	Y3	I, II, III	2,25	III	2
				8	Y2	I	2,25	I	2
3	Mexanikad a saqlanish qonunlari	III	12	9	Y2	I	2,25	I	2
				10	Y3	I, II, III	2,25	III	2
				11	Y3	I, II, III	2,25	III	2
				12	Y2	I, II	2,25	II	2
				13	Y3	I, II, III	2,25	III	2
				14	Y1	I	2,25	I	2
				15	Y2	I, II	2,25	II	2
				16	Y2	I	2,25	I	2

				17	Y3	I, II	2,25	II	2
				18	Y2	I, II, III	2,25	III	2
				19	Y2	I, II	2,25	II	2
				20	Y2	I, II	2,25	II	2
4	Tebranish va to'liqlar	IV	4	21	Y2	I, II	2,25	II	2
				22	Y2	I, II, III	2,25	III	2
				23	Y1	I	2,25	I	2
				24	Y3	I, II, III	2,25	III	2
5	Molekulyar fizika va termodinamika	V	3	25	Y1	I	2,25	I	2
				26	Y2	I, II	2,25	II	2
				27	Y2	I, II	2,25	II	2
6	Elektrodinamika asoslari	VI	3	28	Y1	I	2,25	I	2
				29	Y3	I, II, III	2,25	III	2
				30	Y3	I, II, III	2,25	III	2
7	Optika. Kvant fizikasi	VII	5	31	Y1	I, II	2,25	II	2
				32	Y1	I, II	2,25	II	2
				33	Y2	I, II, III	2,25	III	2
				34	Y2	I, II, III	2,25	III	2
				35	Y3	I, II, III	2,25	III	2
8	Astronomiya	VIII	5	36	Y1	I, II	2,25	II	2
				37	Y1	I, II	2,25	II	2
				38	Y1	I, II	2,25	II	2
				39	Y3	I, II, III	2,25	III	2
				40	Y3	I, II, III	2,25	III	2
	Jami:		40		Y1-12 Y2-15 Y3-13	Tushunish-50 Qo'llash-40 Mulohaza yuritish-15	90	I daraja-10 II daraja-15 III daraja-15	40x2=80 80

Test turi	1-daraja	2-daraja	3-daraja	Jami:
Y1	6	6		12
Y2	4	7	4	15
Y3		2	11	13
Jami:	10	15	15	40

5-eslatma: Test sinovining yuqorida keltirilgan (testlar soni, turi, ajratilgan vaqti, bali, murakkablik darajasi, sertifikat berish bali kabi) ko'rsatkichlariga

tajriba-sinov natijalari va ilmiy asoslangan tahlildan kelib chiqib, tegishli o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

VI. Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi bo'yicha qiyosiy ko'rsatkichlari

№	Test sinovi	Qamrab olingan mazmun sohalari	Topshiriqlar soni	Ajratilgan vaqt	Ajratilgan ballar	Murakkablik darajasi	Aqliy faoliyat turi
I	Bo'lajak mutaxassislikka oid fizika fanidan tayyorgarlikni baholash.	I – VIII	40	90	80	I daraja – 10 II daraja – 15 III daraja – 15	I — 50 II — 40 III — 15

VII. Fizika fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori

Fizika fanidan bilimlarni baholashning test sinovi topshiriqlarini tuzish uchun fizika fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori umumiy o'rta ta'lim muassasalari bitiruvchilariga qo'yiladigan Davlat ta'lim standartlari talablari va fizika fani o'quv dasturi mazmuni asosida shakllantiriladi.

Fizika fanining barcha mazmun sohalari uchun talablarning kodifikatori ta'lim muassasalari bitiruvchilarining shu soha bo'yicha tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan asosiy talablarni o'z ichiga oladi.

Jadvalning birinchi ustunida fizikaning mazmun sohalari kodi, ikkinchi ustunida baholanadigan mazmun elementi kodi va uchinchi ustunda milliy test sinovida baholanadigan mazmun elementi keltirilgan.

Soha kodi	Baholanadigan mazmun elementi kodi	Pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovida baholanadigan mazmun elementi
I	Modda tuzilishi	
1.1	1.1.1	- modda tuzilishi; - massa va uning birliklari; - zichlik va uning birliklari; - bosim va uning birliklari; - Paskal qonuni va uning qo'llanilishi; - Arximed kuchi.
	1.1.2	- issiqlik o'tkazuvchanlik va uning turlari;

		<ul style="list-style-type: none"> - kristall jismlarning erishi va qotishi; - bug‘lanish va kondensatsiya; - ichki yonuv dvigatellari;
	1.1.3	<ul style="list-style-type: none"> - elektr hodisalar; - elektr toki, ampermetr; - kuchlanish, voltmeter; - qarshilik va uning birliklari.
	1.1.4	<ul style="list-style-type: none"> - yorug‘likning tarqalishi va qaytishi; - yassi ko‘zgu; - linzalar beradigan tasvirlar; - linzaning optik kuchi; - ko‘z va ko‘rish, ko‘zoynak.
II	Mexanika	
2.1	2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - moddiy nuqta, trayektoriya, yo‘l, ko‘chish; - to‘g‘ri chiziqli tekis harakat, tezlik; - harakatni grafik ravishda tasvirlash; - harakatning nisbiyligi; - o‘rtacha va oniy tezliklar; - tezlanish va uning birliklari; - tekis tezlanuvchan harakat; - egri chiziqli harakatda ko‘chish va tezlik; - jismning aylana bo‘ylab tekis harakati; - markazga intilma tezlanish; - aylanma harakatni uzatish.
	2.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Nyutonning birinchi va ikkinchi qonunlari; - Nyutonning uchinchi qonuni ; - elastiklik kuchi.
	2.1.3	<ul style="list-style-type: none"> - butun olam tortishish qonuni; - og‘irlik kuchi; - vazn va vaznsizlik; - jismning og‘irlik kuchi ta’siridagi vertikal harakati; - boshlang‘ich tezlik bilan gorizontal otilgan jismning harakati; - boshlang‘ich tezlik bilan gorizontga nisbatan qiya otilgan jismning harakati; - yerning sun‘iy yo‘ldoshlari, kosmik tezliklar.
	2.1.4	<ul style="list-style-type: none"> - ishqalanish kuchi, tinchlikdagi ishqalanish; - sirpanish ishqalanish kuchi; - bir nechta kuch ta’siridagi harakat; - jismning og‘irlik markazi.
III	Mexanikada saqlanish qonunlari	
3.1	3.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - kuch va impuls; - impulsning saqlanish qonuni; - reaktiv harakat;

	3.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - kuchning ishi; - kinetik energiya; - og‘irlik kuchining ishi; - yerdan ko‘tarilgan jismning potensial energiyasi;
	3.1.3	<ul style="list-style-type: none"> - elastiklik kuchining ishi; - mexanik energiyaning saqlanish qonuni; - ishqalanish kuchining ishi; - quvvat va uning birliklari;
	3.1.4	<ul style="list-style-type: none"> - statika elementlari, kuch momenti; - og‘irlik markazi;
	3.1.5	<ul style="list-style-type: none"> - suyuqliklarning quvurdagi harakati; - Bernulli qonuni;
IV	Tebranish va to‘lqinlar.	
4.1	4.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - tebranma harakat; - tebranma harakat energiyasi; - prujinali mayatnik; - matematik mayatnik;
	4.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - garmonik tebranishlar tenglamasi; - ko‘ndalang to‘lqinlar; - bo‘ylama to‘lqinlar; - tovush xossalari; - tovush hodisalari.
V	Molekulyar fizika va termodinamika	
5.1	5.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - molekulaning massasi; - modda miqdori; - ideal gaz; - temperatura; - molekulalarning o‘rtacha kinetik energiyasi; - gaz molekulalarining o‘rtacha tezligi.
	5.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - ideal gaz holatining tenglamasi; - gaz qonunlari; - to‘yingan bug‘; - havoning namligi; - sirt taranglik; - qattiq jismlarning mexanik xossalari.
	5.1.3	<ul style="list-style-type: none"> - termodinamikada ish; - ichki energiya; - issiqlik miqdori; - termodinamikaning birinchi qonuni; - issiqlik dvigatellari va ularning FIK.
VI	Elektrodinamika asoslari.	
6.1	6.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - elektr zaryadi, Kulon qonuni; - elektr maydon, maydon kuchlanganligi;

		<ul style="list-style-type: none"> - elektr maydon potentsiali; - maydon kuchlanganligi va potentsiali orasidagi bog‘lanishni; - elektr sig‘im, kondensator; - kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash; - zaryadlangan kondensator energiyasi.
	6.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - elektr toki, tok kuchi; - zanjirning bir qismi uchun Om qonuni; - elektr qarshilik; - o‘tkazgichlarni ketma-ket ulash; - o‘tkazgichlarni parallel ulash.
	6.1.3	<ul style="list-style-type: none"> - tok kuchi va kuchlanishni o‘lchash; - o‘zgarmas tokning ishi va quvvati; - elektr yurituvchi kuch; - to‘liq zanjir uchun Om qonuni.
	6.1.4	<ul style="list-style-type: none"> - elektrolitlarda elektr toki; - elektroliz, elektroliz uchun Faradey qonunlari; - vakuumba elektr toki; - gazlarda elektr toki, mustaqil va nomustaqil gaz razryadlari; - yarimo‘tkazgichlar va ularda elektr toki.
	6.1.5	<ul style="list-style-type: none"> - magnit maydon, doimiy magnit, Yerning magnit maydoni; - toklarning magnit maydoni va ularning o‘zaro ta’sirlashuvi; - Amper kuchi; - turli shakldagi tokli o‘tkazgichlarning magnit maydon induksiyasi (Bio-Savar-Laplas qonuni); - magnit maydon uchun superpozitsiya prinsipi; - Lorens kuchi; - magnit maydon induksiya oqimi; - tokli o‘tkazgichni magnit maydonida ko‘chirishda bajarilgan ish; - elektromagnit induksiya; - Induksion EYK. Induktivlik. O‘zinduksiya; - magnit maydon energiyasi; - muhitning magnit singdiruvchanligi (magnetiklar); - o‘zgaruvchan tok; - o‘zgaruvchan tok zanjirida aktiv, sig‘im va induktiv qarshiliklar; - o‘zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni; - o‘zgaruvchan tokning ishi va quvvati; - o‘zgaruvchan tok generatori; - transformatorlar va elektr energiyasini uzatish; - tebranish konturi.

		<ul style="list-style-type: none"> - elektromagnit to'liq; - Radiolokatsiya. Modulyatsiya va detektorlash.
VII	Optika. Kvant fizikasi	
7.1	7.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - yorug'likning qaytish qonuni; - ko'zgular; - fotometriya; - yorug'likning sinish qonuni; - to'la ichki qaytish qonuni; - yorug'lik dispersiyasi; - yorug'lik interferensiyasi; - yorug'lik difraksiyasi; - yorug'likning qutblanishi; - nisbiylik nazariyasi elementlari; - fotoeffekt; - yorug'lik bosimi; - atom fizikasi; - radioaktiv o'zgarishlar; - bog'lanish energiyasi; - atom yadrosining tuzilishi; - yadro reaksiyalari.
VIII	Astronomiya	
8.1	8.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - teleskoplar; - sayyoralar va ularning yo'ldoshlari; - mayda osmon jismlari.

VIII. Fizika fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlarning attestatsiya test sinovi topshiriqlarining baholash mezonlari

Har bir test sinovi bir xil baholash mezonlariga ko'ra baholanadi.

- agar belgilangan javob to'g'ri bo'lsa, 2 ball;
- agar belgilangan javob noto'g'ri bo'lsa, 0 ball.

IX. Test namunalari

Y2, Manba: 11 sinf fizika darsligi.

Qiyinlik darajasi – 1

Manba: Soha kodi — 6.1; baholanadigan mazmun element kodi 6.1.1.

Ikkita alfa zarracha bir-biridan ma'lum masofada turibdi. Ular o'rtasida mavjud bo'luvchi barcha ta'sir kuchlarini aniqlang. 1 – elektr; 2 – magnit; 3 – gravitatsion.

1; 3

1; 2

2

3

Y3, Manba: 10 sinf fizika darsligi

Qiyinlik darajasi – 1

Manba: Soha kodi -2.1; baholanadigan mazmun element kodi 2.1.2.

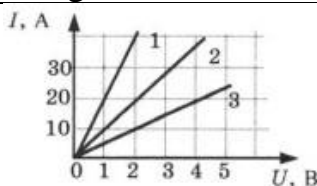
Jism birinchi inersial sanoq sistemasiga nisbatan 10 m/s, ikkinchi sanoq sistemasiga nisbatan esa 5 m/s tezlik bilan to'g'ri chiziq bo'ylab tekis harakat qilayotgan bo'lsa, ikkinchi sanoq sistemasini ham inersial sanoq sistemasi deb qarash mumkinmi?

Ha

Yo'q

Y1, Manba: 8 sinf fizika darsligi**Qiyinlik darajasi – 1**

Manba: Soha kodi -6.1; baholanadigan mazmun element kodi 6.1.2.



Rasmda uchta o'tkazgichdagi tok kuchining ularning uchidagi kuchlanishga bog'liqligi grafiklari ko'rsatilgan. Qaysi o'tkazgichning qarshiligi eng katta?

3

2

1

o'tkazgichlarning qarshiliklari bir xil

Y2, Manba: 6 sinf fizika darsligi**Qiyinlik darajasi – 1**

Manba: Soha kodi -1.1; baholanadigan mazmun element kodi 1.1.1.

Havo shari qanday gaz bilan to'ldiriladi?

- 1- issiq havo
- 2- sovuq havo
- 3- vodorod
- 4- karbonat angidrid
- 5- geliy
- 6- suv bug'i

1,3,5

2,4,6

1,2,3,

1,3,4