



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
MUHANDISLIK-FIZIKASI
INSTITUTI



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60530300.

FIZ1106

2024 yil "09" 24

"TASDIQLAYMAN"
SamDU rektori
R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "

FIZIKA FAN DASTURI

Bilim sohasi: 500000 –Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 530000- Fizika va tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60530300 - Geologiya (faoliyat turi bo'yicha)

Samarqand – 2024

1

Fan/modul kod:	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
FIZ/1106	2024-2025	1	6
Fan/modul turi	14. ILM tili	Hafidagidars soatlari	
Majburiy	O'zbek	4	
Fan nomi	Auditoriya	Musta	lami
	mashe ulodar	qil	(soat)
	(soat)	ta'lim	(soat)
		(soat)	
Fizika	78	102	180

I. Fanning maqsadi (FM)

FM1	Fizika fanining asosiy maqsadi talabalarni asosiy fizik hodisalar, ularning mexanizmlari, qonuniyatlari va amaliy qo'llanishlari bilan tanishtirishdir. Umumiy fizika fanining asosiy vazifasi talabalarda ilmiy-amaliy dunyogarasini, ya'ni fizikaviy hodisalarning tabiatini to'g'ri tasavvur qilish, tabiiy fanlar sohasida qo'yilgan har bir aniq vazifalar mazmunini umumiy fizika qonunlari bilan bog'lash; asosiy fizikaviy o'lov asbob-uskunalaridan foydalana bilish; fizika fanining rivojida o'zbek allomalarning qo'shgan hissalaridan g'ururlanishni shakllantirishdir; talabalarning mustaqil ishlash malakasini, tahliliy mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish mahoratini o'stirish.
Fan mazmuni	
II. Mashg'ulolat shakli : Ma'ruza (M)	
1-mavzu	Kirish. Moddiy nuqda kinematikasi. Ilgarilamna va aylanma harakatda tezlik va tezlanish. Aylanma harakat kinematikasi.
2-mavzu	Dinamikaning asosiy qonunlari. Impuls va uning saqlanish qonuni. Kuch, massa. Kuch turlari. Elastik va ishqalanish kuchlari. Gravitasion kuch. Og'irlik kuchi. Jism og'irliqi. Kuchlarning ishi.
3-mavzu	Energiya va energiyaning saqlanish qonuni. Qattiq jismlarning aylanma harakati. Kuch impuls moment. Jism impuls moment. Qattiq jismlarning inertsia moment.
4-mavzu	Suyuqliklar mexanikasi. Bernuli tenglamasi. Stoks va Puazeliy. Tebranish va to'liqlar. Tebranma harakat tenglamasi. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezanans. To'liqlin tenglamasi. Tovush. Doppler effekti.
5-mavzu	Molekulyar fizika. Gazlar kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Ideal gaz qonunlari. Ideal gaz holat tenglamasi.
6-mavzu	Gazlarning ichki energiyasi. Gazlarning issiqlik sig'imi. Mayer tenglamasi. Ko'chish hodisalari. Real gazning holat tenglamasi. Kritik holat. Gazlarni suyultirish.
7-mavzu	Termodinamika qonunlari. Adiabatik jarayon. Karno sikli. Suyuqliklarning hosasatlari. Chegaraviy hodisalar. Sirt taranglik. Kapillyar hodisalar. Qattiq jismlarning fizik xossalari.
8-mavzu	Elektr zaryad, Kulon konuni. Elektr maydon kuchlanganligi. Maydonlar superpozitsiyasi. Potensial.
9-mavzu	Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Elektr maydon energiyasi. O'zgaras elektr toki qonunlari. Tarmoqlangan zanjirilar. Kirxgof qoidalari.
10-mavzu	Turi mulhalarida elektr toki. Suyuqliklarda elektr toki. Faradey qonunlari. Gazlarda va yarim o'tkazgichlarda elektr toki. Toklarning magnit ta'siri.

11-mavzu	Magnit maydoni va uning xossalari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi. Induktivlik.
12-mavzu	Elektr konturidagi tebranishlar. O'zgaruvchan tok. Sig'im va induktiv qarshiliklar. Uch fazali tok.
13-mavzu	Optika. Yorug'lik qonunlari. Geometrik optika.
14-mavzu	Linzalar. Yorug'lik dispersiyasi. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi. Difraksiyon panjara.
15-mavzu	Yorug'likning qutblanishi. Bryuster va Malys qonunlari. Yorug'likning anizotrop muhit orqali o'tishi.
16-mavzu	Yorug'likning kvant tabiati. Fotonlar.
17-mavzu	Fotoeffekt hodisasi. Eynshteyn tenglamasi. Fotoelementlar va ularning qo'llanilishi.
18-mavzu	Atom fizikasi elementlari. Bor postulatlar.
19-mavzu	Yadro fizikasi elementlari. Radioaktivlik. Yadro energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish.

III. Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya (L)

1-mavzu	Matematik mayatnik yodamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
2-mavzu	Gorizontga qiya otilgan jismlarning harakatini o'rganish.
3-mavzu	Qattiq jismlarning chiziqli kengayish koeffitsientini aniqlash.
4-mavzu	Gaz qonunlarini o'rganish.
5-mavzu	Uiston ko'prigi yordamida qattiq jismlarning qarshiligini aniqlash.
6-mavzu	Magnit maydonining tokli o'tkazgichga ta'sir kuchini aniqlash.
7-mavzu	Yorug'lik interferensiyasini nyuton xalqalari yordamida aniqlash.
8-mavzu	Difraksiyon prizma yordamida yorug'lik hodisalarini o'rganish.
9-mavzu	Alfa zarralar izlarini Vilson kamerasi yordamida kuzatish.
10-mavzu	Plank doimiysini aniqlash.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

№	Mavzu nomi	Ish turi	Axborot manbai	Hisobot shakli
1	Kinematika asoslari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
2	Dinamika asoslari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
3	Qattiq jismlar mexanikasi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
4	Butun olam tortishish qonuni	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
5	Suyuqliklar mexanikasi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.

		bajarish		
6	Tebranish va to'liqlar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
7	Molekulyar fizika asoslari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
8	Termodinamika asoslari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
9	Real gazlar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
10	Chegaraviy hodisalar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
11	Elektrostatika asoslari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
12	O'zgaruvchan tok qonunlari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
13	Magnit maydoni	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
14	O'zgaruvchan tok	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
15	Elektromagnit to'liqlar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
16	Optika qonunlari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
17	Interferensiya va difraksiya	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
18	Issiqlikdan nurlanish	Adabiyotlardan konspekt qilish.	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "60530300 - Geologiya" yo'nalishi uchun "Fizika" fanining na'munaviy fan dasturi uchun

T A Q R I Z

Ushbu fan dasturi "60530300 - Geologiya" yo'nalishi uchun "Fizika" fanidan zamonaviy talablar asosida yaratilgan va bu dastur mazmunan fanining tegishli bo'limlarini qamrab olgan, hamda davlat ta'lim standartlari talablariga to'la mos keladi.

Bu fan dasturida talabalarni ushbu fan bo'yicha zarur bo'lgan asosiy Fizikani o'qitishda anologiya va Blum taksonomiyasi metodini qo'llash bo'yicha oladigan ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

Fan dasturida fanni o'qitishning asosiy vazifalari, fanning mazmuni va uni o'qitish metodlari, texnologiyalari, o'qitish natijasida shakllanadigan umum va kasbiy kompetensiyalar bayon qilingan.

Dasturda keltirilgan mavzular fanning mazmunini to'liq qamrab oladi va shu bilan birgalikda kredit tizimida o'qitilishiga moslashtirilgan. Ma'ruza mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim uchun alohida mavzular keltirilgan bo'lib, bu talabalar bilimni mustahkamlashga xizmat qiladi. Fanning o'rganishda foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda internet saytlari ro'yxati ko'rsatib o'tilgan.

"60530300 - Geologiya" yo'nalishi uchun "Umumiy fizika" fanining na'munaviy fan dasturi ta'lim dasturlariga qo'yilgan talablarga mos keladi va undan ta'lim jarayonida foydalanish mumkin.

Taqrizchi:

Yadro fizikasi va astronomiya kafedrasi assistenti:



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "60530300 - Geologiya" yo'nalishi uchun "Fizika" fanining na'munaviy fan dasturi uchun

T A Q R I Z

Ushbu fan dasturi "60530300 - Geologiya" yo'nalishi uchun "Fizika" fanidan zamonaviy talablar asosida yaratilgan va bu dastur mazmunan faning tegishli bo'limlarini qamrab olgan, hamda davlat ta'lim standartlari talablariga to'la mos keladi.

Bu fan dasturida talabalarni ushbu fan bo'yicha zarur bo'lgan asosiy Fizikani o'qitishda analogiya va Blum taksanomiya metodi qo'llash bo'yicha oladigan ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

Fan dasturida fanni o'qitishning asosiy vazifalari, faning mazmuni va uni o'qitish metodlari, texnologiyalari, o'qitish natijasida shakllanadigan umum va kasbiy kompetensiyalar bayon qilingan.

Dasturda keltirilgan mavzular faning mazmunini to'liq qamrab oladi va shu bilan birgalikda kredit tizimida o'qitilishiga moslashtirilgan. Ma'ruza mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim uchun alohida mavzular keltirilgan bo'lib, bu talabalar bilimni mustahkamlashga xizmat qiladi. Faning o'rganishda foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda internet saytlari ro'yxati ko'rsatib o'tilgan.

"60530300 - Geologiya" yo'nalishi uchun "Umumiy fizika" fanining na'munaviy fan dasturi ta'lim dasturlariga qo'yilgan talablarga mos keladi va undan ta'lim jarayonida foydalanish mumkin.

T A Q R I Z C H I

Samarqand Milliy Universiteti
Fizika-Matematika kafedrasida
Umumiy fizika kafedrasida dotsenti v.b.
Fizika-matematika PhD

B.U. Amonov



		Invidual topshiriqlarni bajarish		
19	Yorug'likning kvant tabiati	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
20	Atom tuzulishi. Bor postulotlari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
21	Yadro tuzulishi. Yadro modellari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
22	Yadroning xususiy parametrlari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
23	Yadroviy reaksiyalar. Yadroviy reaksiyalarda saqlanish qonunlari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
24	Radiaktivlik. Radiativlik qonunlari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.
25	Elementar zarralar klassifikatsiyasi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Invidual topshiriqlarni bajarish	[A 1-4, Q 1-5]	Yozma hisobot, og'zaki.

Talabalar mustaqil ta'lim topshiriqlarini topshirishda fanga doir adabiyotlarni tahlil qilishi, ma'ruza o'qituvchisi belgilab bergan mavzularga doir taqdimot tayyorlashi, barcha mavzularga doir yozma hisobot tayyorlashi (konspekt dasturi), laboratoriya o'qituvchisi belgilab bergan mavzularga doir masalalarni yozma hisobot shaklida topshirishi va og'zaki himoya qilishi lozim.

Mustaqil ishini tayyorlashda faning xususiyatlarini hisobga olgan holda talabaga quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- Mustaqil ta'lim topshiriqlari va ularni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmadan foydalanish;
- maxsus adabiyotlardan foydalangan holda, fan bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabani fanning o'quv, ilmiy-tadqiqot ishlari bajarish bilan bog'liq bo'lgan qismlarini va mavzularini chuqur o'rganish;
- an'anaviy o'quv va ilmiy adabiyotlar, me'yoriy xujjatlar bilan ishlash;
- elektron o'quv adabiyotlar va ma'lumotlar banki bilan ishlash;
- internet tarmog'idan maqsadli foydalanish;
- ma'lumotlar bazasini tahlil etish;

Fanni o'qitishning natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- Ma'ruzlar;
- Interfaol keys – stadlar;
- Klasterlar;
- Test;
- Bliss - savollar

VIII. Kreditni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oroliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

IX. Adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar

1. I.V. Saveleyev. Umumiy fizika kursi. Moskva: Astrel 2004.
2. Sivuxin. Umumiy fizika kursi. Moskva: fiz. mat. lit. 2002.
3. M.Ismoilov, P. Xabibullayev, M. Xalilov. «Fizika kursi». T. O'zbekiston. 2000.
4. V.S. Volkenshteyn. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. 2001.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. S.P. Strelkov. Mexanika. Toshkent: O'qituvchi. 1977.
2. A.K. Kikoin, I.K. Kikoin. Molekulyar fizika. Toshkent. O'qituvchi. 1978.
3. E.G. Kalashnikov. Elektr. Toshkent: O'qituvchi. 1979.
4. G.S. Lansberg. Optika. Toshkent: O'qituvchi. 1981
5. I.A. Radchenko. Molekulyarnaya fizika. Moskva: Nauka, 1982

Internet saytlari:

1. <http://www.phys.msu.ru>
2. <http://nuephys.simp.msu.ru>
3. <http://www.phys.msu.ru>

Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

X. Fan/modul uchun ma'sullar:

Nurmurodov L. T. – Yadro fizikasi va astronomiya kafedrasi assistenti.

XI. Taqrizchilar:

U. To'xtayev – SamDU, "Yadro fizikasi va astronomiya" kafedrasi assistenti. (ichki).

U. Nurimov – SamDU, "Umumiy fizika" kafedrasi assistenti. (tashqi).

Universitetning 2024-yil 16- avgustidagi 301-ji buyrug'i asosida
Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruh:

Rais:

J.Ro'zmurodov

Yadro fizikasi va astronomiya

kafedrasi mudiri:

dots. R. Eshbo'riyev

Muhandislik fizikasi
instituti direktori:

dots. A. Absanov

Sh. Rashidov nomidagi
SamDU o'quv ishlari bo'yicha
prorektor:

prof. A.S. Soleyev

