

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM FAN VA
INOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi: - 60712300
№ 60710700 - 60710900
2024 yil "06.09"

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:
R.I.Xalmuradov



FIZIKA FAN DASTURI

Kunduzgi bo'lim uchun

Bilim sohasi:	700000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari.
Ta'lim sohasi:	710 000 – Muhandislik ishi.
Ta'lim yo'nalishi:	60710700 – Elektronika va asbobsozlik 60712300 – Mexanika muhandisligi 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish

Samarqand – 2024

	Gazlarni suyultirish.
13-Mavzu.	Termodinamika qonunlari. Adiyatik jarayon. Karno sikli
14-Mavzu.	Suyuqliklarning hosallari. Chegaraviy hodisalar. Sirt taranglik. Kapillyar hodisalar.
15-Mavzu.	Qattiq jismlarning fizik xossalari
16-Mavzu.	Elektr zaryad. Kulon qonuni. Elektr maydon kuchlanganligi. Maydonlar superpozitsiyasi. Potensial.
17-Mavzu.	Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Elektr maydon energiyasi.
18-Mavzu.	O'zgarmas elektr toki qonunlari. Qarshilik. Om qonunlari.
19-Mavzu.	Tarmoqlangan elektr zanjirlar. Kirxgof qoidalar. Metallarda elektr toki.
20-Mavzu.	Turli muhitlarda elektr toki. Suyuqlik gazlarda elektr toki. Faradey qonunlari. Gazlarda va yarim o'tkazgichlarda elektr toki.
21-Mavzu.	Toklarning magnit ta'siri. Magnit maydoni va uning xossalari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi. Induktivlik.
22-Mavzu.	O'zgaruvchan tok. Sig'im va induktiv qarshiliklar. Uch fazali tok.
23-Mavzu.	Elektr konturdagi tebranishlar. Tomson formulasi.
24-Mavzu.	Optika. Yorug'lik qonunlari. Geometrik optika. Linzalar.
25-Mavzu.	Asosiy fotometrik kattaliklar. Yorug'likni yutilishi. Buger-Beyer qonuni.
26-Mavzu.	Yorug'lik dispersiyasi. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi. Difraktsion panjara.
27-Mavzu.	Yorug'likning qutblanishi. Bryuster va Malyus qonunlari. Yorug'likning anizotrop muhit orqali o'tishi.
28-Mavzu.	Yorug'likning kvant tabiati. Fotonlar. Fotoeffekt hodisasi. Eynshteyn tenglamasi. Fotoelementlar va ularning qo'llanilishi.
29-Mavzu.	Atom fizikasi elementlari. Rezerford tajribasi. Bor postulatlar. Izotoplar.
30-Mavzu.	Yadro fizikasi elementlari. Radioaktivlik. Yadro energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.	
Amaliy mashg'ulotlari mavzu bo'yicha materiallarni o'rganish orqali amalga oshiriladi. Amaliy mashg'ulotlarning maqsadi quyidagi talablarga javob berishi lozim: umumiy talab darajasidagi masalalarni yechish va tahlil qilish, masalalarni yechishda turli usullarni qo'llay bilish va ularning qaysi biri berilgan masalani yechishda eng qulay ekanligini aniqlay olish	
III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:	
1-Mavzu.	Moddiy nuqta kinematikasi. Ilgarilamda harakatda tezlik va tezlanish.
2-Mavzu.	Aylanma harakat kinematikasiga doir masalalar.
3-Mavzu.	Dinamika asoslari. Kuch turlari. Elastik va ishqalanish kuchlari.
4-Mavzu.	Gravitatsion kuch. Butun olam tortishish qonuni.
5-Mavzu.	Jism og'irligi. Og'irlik kuchi. Vazinsizlik.
6-Mavzu.	Kuch impuls. Impulsning saqlanish qonuni. Jism impuls momenti.
7-Mavzu.	Qattiq jismlarning inersiya momenti.
8-Mavzu.	Mexanik ish. Quvvat. Energiya. Energiyani saqlanish qonuni.
9-Mavzu.	Tebranish va to'liqlar.
9-Mavzu.	Gazlar kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi.

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
FIZ11210	2024-2025	1-2	10
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari
Majburiy	O'zbek		
1	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Umumiy (soat)
	Umumiy fizika	138	300
2	I. Fanning mazmuni Fanning maqsadi umumiy fizika fanining asosiy maqsadi talabalarni asosiy fizik hodisalar, ularning mexanizmlari, qonuniyatlari va amaliy qo'llanishlari zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni berishdan iboratdir. Fanning vazifasi umumiy fizika fanining asosiy vazifasi talabalarda ilmiy-amaliy dunyoqarashni, 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.		
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)			
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:			
1-Mavzu.	Kirish. Moddiy nuqta kinematikasi. Ilgarilamda harakatda tezlik va tezlanish. Aylanma harakat kinematikasi.		
2-Mavzu.	Dinamikaning asosiy qonunlari. Kuch, massa. Kuch turlari. Elastik va ishqalanish kuchlari.		
3-Mavzu.	Gravitatsion kuch. Butun olam tortishish qonuni. Og'irlik kuchi. Markazga intilma kuch. Jism og'irligi. Vazinsizlik.		
4-Mavzu.	Kuchlarning ishi. Quvvat. Energiya va energiyaning saqlanish qonuni.		
5-Mavzu.	Qattiq jismlarning aylanma harakati. Impuls va uning saqlanish qonuni. Jism impuls momenti. Qattiq jismlarning inersiya momenti.		
6-Mavzu.	Suyuqliklar mexanikasi. Bernulli tenglamasi. Stoks va Puazel qonunlari.		
7-Mavzu.	Tebranish va to'lqinlar. Tebranma harakat tenglamasi. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezanans. To'lqin tenglamasi. Tovush.		
8-Mavzu.	Molekulyar fizika. Gazlar kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi.		
9-Mavzu.	Ideal gaz qonunlari. Ideal gaz holat tenglamasi.		
10-Mavzu.	Gaz molekularining erkin chopish masofasi.Baromtrik formula.		
11-Mavzu.	Gazlarning ichki energiyasi. Gazlarning issiqlik sig'iimlari. Mayer tenglamasi.		
12-Mavzu.	Ko'chish hodisalari. Real gazning holat tenglamasi. Kritik holat.		

10-Mavzu.	Ideal gaz qonunlari.
11-Mavzu.	Ideal gaz holat tenglamasi.
12-Mavzu.	Gazlarning ichki energiyasi. Gazlarning issiqlik sig'imi. Mayer tenglamasi.
13-Mavzu.	Termodinamika 1 qonuni.
14-Mavzu.	Termodinamika 2 qonuni.
15-Mavzu.	Suyuqlik va qattiq jismlarning xossalari.
16-Mavzu.	Kulon konuni. Elektr maydon kuchlanganligi.
17-Mavzu.	Elektr sig'imi. Kondensatorlar.
18-Mavzu.	O'zgarmas elektr toki qonunlari. Qarshilik. Om qonunlari.
19-Mavzu.	Suyuqlik gazlarda elektr toki. Faradey qonunlari.
20-Mavzu.	Toklarning magnit ta'siri. Magnit maydoni va uning xossalari.
21-Mavzu.	Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi. Induktivlik.
22-Mavzu.	O'zgaruvchan tok. Sig'im va induktiv qarshiliklar.
23-Mavzu.	Elektr konturdagi tebranishlar. Tomson formulasi.
24-Mavzu.	Yorug'lik qonunlari. Geometrik optika. Linzalar.
25-Mavzu.	Fotoeffekt hodisasi. Eynshteyn tenglamasi.
26-Mavzu.	Yadro fizikasi elementlari. Radioaktivlik.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Laboratoriya mashg'ulotlari mavzu bo'yicha materiallarni o'rganish orqali amalga oshiriladi. Laboratoriya mashg'ulotlarining maqsadi quyidagi talablarga javob berishi lozim: bajarilgan laboratoriya topshiriqlarini hisobot ko'rinishda taqdim etish va uni og'zaki savol-javob tarzida dars davomida topshirish.

IV.1. Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-Mavzu.	Matematik mayatnik yodamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
2-Mavzu.	Gorizontga qiyoy otilgan jismlarning harakatini o'rganish.
3-Mavzu.	Jismlarning inertiya momentini Maksvell mayatnigi yordamida aniqlash.
4-Mavzu.	Gaz qonunlarini o'rganish.
5-Mavzu.	Qattiq jismlarning chiziqli kengayish koeffitsientini aniqlash.
6-Mavzu.	Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash.
7-Mavzu.	Qattiq jismlarning chiziqli kengayish koeffitsientini aniqlash.
8-Mavzu.	Uiston ko'prigi yordamida qattiq jismlarning qarshiligini aniqlash.
9-Mavzu.	Magnit maydonining tokli o'tkazgichga ta'sir kuchini aniqlash.
10-Mavzu.	Elektrometr yordamida jismlarning zaryadlanish qonunlarini o'rganish.
11-Mavzu.	Yorug'lik interferentsiyasini nyuton xalqlari yordamida aniqlash.
12-Mavzu.	Difraktsion prizma yordamida yorug'lik spektrlarini o'rganish.
13-Mavzu.	Polyarometr yordamida eritmalarining konsentratsiyasini aniqlash.

Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim

MT1	Kinematika asoslari
MT2	Dinamika asoslari

MT3	Qattiq jismlar mexanikasi
MT4	Buton olam tortishish qonuni
MT5	Suyuqliklar mexanikasi
MT6	Tebranish va to'liqlar
MT7	Molekulyar fizika asoslari
MT8	Termodinamika asoslari
MT9	Real gazlar
MT10	Chegaraviy hodisalar
MT11	Elektrostatika asoslari
MT12	O'zgarmas tok qonunlari
MT13	Magnit maydoni
MT14	O'zgaruvchan tok
MT15	Elektromagnit to'liqlar
MT16	Optika qonunlari
MT17	Interferensiya va difraksiya
MT18	Issiqlikdan nurlanish
MT19	Yorug'likning kvant tabiati
MT20	Atom va yadro fizikasi elementlari

VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Fanning atamalarini, tegishli hodisalari, qonun va qonuniyatlarining fizik mohiyatini tushunib olish. Fan doirasidagi standart tushunchalarning ahamiyatini o'rganish va nazariyalar haqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;
- Fan sohasiga oid barcha turdagi masalalarni echish bo'yicha amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish. Fan bo'yicha egallangan nazariy bilim va ko'nikmalarni amalda qo'llash *malakasiga ega bo'lishi kerak*.

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- Ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- aqliy hujum.

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 muhohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

Asosiy adabiyotlar

1	I.V. Savelyev. Umumiy fizika kursi. Moskva: Astrel. 2004.
2	Sivuxin. Umumiy fizika kursi. Moskva: fiz. mat. lit. 2002.
3	D.V.A.A. Gribov, N.I. Prokofyeva. "Osnovny fiziki". M. Gordinina. 1998.
4	M. Ismoilov, P. Xabibullayev, M. Xalilun. «Fizika kursi». T. O'zbekiston. 2000.

5	V.S. Volkenshteyn. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. 2001. Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar
6	Qo'shimcha adabiyotlar S.P. Strelkov. Mexanika. Toshkent.: O'qituvchi. 1977. A.K. Kikoin, I.K. Kikoin. Molekulyar fizika. Toshkent. O'qituvchi. 1978. E.G. Kalashnikov. Elektr. Toshkent.: O'qituvchi. 1979. G.S. Lansberg. Optika. Toshkent.: O'qituvchi, 1981
7	Elektron ta'lim resurslari www.fizika.ru; www.phys.spbu.ru/library/studentlectures; www.youtube.com; www.phys.spbu.ru; www.physicscentral.com; www.ziyounet.uz. http://mospromsteel.ru/books/monosova-m-v/fizicheskoe-svoistvo.html
7	Fan dasturi SamDU O'quv-uslubiy kengashining 202_yil __gi __-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8	Fan/modul uchun mas'ul: U.E.Nurimov- SamDU umumiy fizika kafedrasi assistenti.
9	Taqrizchilar: 1. Dots. S.N. Srajev – SamDU qattiq jismlar fizikasi kafedrasi dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi, 2. PhD. B.U. Amonov – SamDU, umumiy fizika kafedrasi dotsenti, fizika-matematika PhD;

Kafedra mudiri:

R.M. Rajabov

Mazkur modul Muhandislik fizikasi instituti kengashining 202_yil __dagi __sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi:

A. Ahsanov

M.O'.

"Kelishilgan"

SamDU o'quv-uslubiy boshqarma

boshlig'i:

Sh. Muranov

202_yil

"Tasdiqlayman"

SamDU o'quv ishlari bo'yicha

prorektori:

A.S.Soleyev

202_yil

M.O'.

SamDU Muhandislik fizikasi instituti "60710700 – Elektronika va asbobsozlik, 60712300 – Mexanika muhandisligi, 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" yo'nalishi uchun "Fizika" fanining na'munaviy fan dasturi uchun

TAQRIZ

Ushbu fan dastur "60710700 – Elektronika va asbobsozlik, 60712300 – Mexanika muhandisligi, 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" yo'nalishi uchun "Fizika" fanidan zamonaviy talablar asosida yaratilgan va bu dastur mazmuni fanning tegishli bo'limlarini qamrab olgan, hamda davlat ta'lim standart talablariga to'la mos keladi.

Bu fan dasturida talabalarni ushbu fan bo'yicha zarur bo'lgan asosiy nazariy va amaliy bilimlar metallar va ularning qotishmalarining zamonaviy texnika va texnologiyadagi o'rni va roli 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, amaliy mashg'ulotlar, seminar mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim uchun alohida mavzular keltirilgan bo'lib, bu talablar bilimini mustahkamlashga xizmat qiladi. Fanning o'rganishda foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda internet saytlari ro'yxati ko'rsatib o'tilgan.

"60710700 – Elektronika va asbobsozlik, 60712300 – Mexanika muhandisligi, 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" yo'nalishi uchun "Fizika" fanining na'munaviy fan dasturi ta'lim dasturlariga qo'yilgan talablarga mos keladi va undan ta'lim jarayonida foydalanish mumkin.

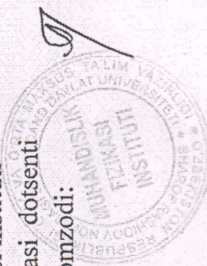
TAQRIZCHI

SamDU Muhandislik fizikasi instituti

Qattiq jismlar fizikai kafedrasi dotsenti

fizika-matematika fanlari nomzodi:

S.N. Srajev



SamDU Muhandislik fizikasi instituti "60710700 – Elektronika va asbobsozlik, 60712300 – Mexanika muhandisligi, 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" yo'nalishi uchun "Fizika" fanining na'munaviy fan dasturi uchun

TAQRIZ

Ushbu fan dastur "60710700 – Elektronika va asbobsozlik, 60712300 – Mexanika muhandisligi, 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" yo'nalishi uchun "Fizika" fanidan zamonaviy talablar asosida yaratilgan va bu dastur mazmunan fanning tegishli bo'limlarini qamrab olgan, hamda davlat ta'lim standartlari talablariga to'la mos keladi.

Bu fan dasturida talabalarni "Fizika" elementlariga tayyorlash uchun zarur bo'lgan asosiy fizik ma'lumotlar keltirib o'tilgan. Fan dasturida fanni o'qitishning asosiy vazifalari, fanning mazmuni va uni o'qitish metodlari, texnologiyalari, o'qitish natijasida shakllanadigan umummadaniy va kasbiy kompetensiyalar qisqa va aniq bayon qilingan.

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

"60710700 – Elektronika va asbobsozlik, 60712300 – Mexanika muhandisligi, 60710900–Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" yo'nalishi uchun "Fizika" fanining fan dasturi ta'lim dasturlariga qo'yilgan talablarga mos keladi va undan ta'lim jarayonida foydalanish mumkin.

TAQRIZCHI

SamDU Muhandislik fizikasi instituti
Umumiy fizika kafedrası dotsenti v/b,
fizika-matematika PhD:

B.U. Amonov

