

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**



Ro‘yxatga olindi

№ 5D-60530500

2024 yil 09 “ 23 ”

“TASDIQLAYMAN”

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil “ ”

**FIZPRAKTIKUM 1-qism
(kunduzgi)**

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, metematika va statika
Ta’lim sohasi:	530000- Fizika va tabiiy fanlar
Ta’lim yo‘nalishi:	60530500 – Fizika

Ushbu dastur 6

Fan/model kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
FP1126	2024-2025	1	5
Fan/model turi	Ta'lim sharti	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Fizika	60	90
	Fizika		150

Fanning maqsadi (FM)	
L.FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda umumiy fizika kursining mexanika bo'limi bo'yicha nazariy bilimlarini amalda qo'llay olish konimlarini shakllantirish.Fizik hodisalarini eksperimental tadqiq qilish, zamonaviy eksperimental metodlarni qo'llash, o'quv va ilmiy asbob - uskunalarda ishlay olish, tajriba o'tkazish, tajriba natijalarini tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmasiga ega bo'lishdir. Fizikaning fundamental qonunlari va katta kichik o'z qo'lli bilan tajribada tekshirish va baholash. Fizikaviy hodisalarining nazariy modelini tuzish va ularning adekvatligini tekshirish malakasini shakllantirish. Fanning vazifasi - talabalarda fizikaning asosiy fundamental tushuncha va qonunlarini amaliyotda yanada chuqurroq o'rganish, eksperimental fizikada qo'llanadigan asosiy metodlarni bilish va amalda qo'llash ko'nikmasini shakllantirish. Talabalar umumiy fizikaning har bir bo'limini o'rganishda qo'llaniladigan usullar va modellar bilan tanishib o'tishi, kelgusida ixtisoslikning tor mutaxassislik sohaslarida olgan nazariy va amaliy bilimlarini muvaffaqiyatli qo'llay olish malakasiga ega bo'lishi kerak.	

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (laboratoriya mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya (L) Noniuslarni o'rganish	
L1	Shangensikul yordamida jismining hajmini va zichligini aniqlash. Mikrometr bilan plastinka qalinligini va sim diametrini o'lchash.
L2	Erkin tushish natijalarini VideoCom bilan qayd va tahlil qilish
	Erkin tushayotgan jism trayektoriyasini, tezlik funksiyasini hamda erkin tushish

tezlanishini Video Com bilan qayd qilish.	
L3	Gorizontga burchak ostida otilgan jism harakati Gorizontga qiyva otilgan jismining kinematik parametrlarini bir-biriga bog'liq ravishda aniqlash. Uchta har xil boshlang'ich tezliklar uchun uchi ust uzorligini o'tirish burchagiga bog'liqligini aniqlash. Uchta har xil boshlang'ich tezliklar uchun maksimal ko'tarilish balandligini o'tirish burchagiga bog'liqligini aniqlash.
L4	Suyuqliklarning zichligini piknometr yordamida aniqlash Suyuqlik zichligini piknometr yordamida aniqlash. Arimmed qonunini amaliyotda qo'llanishni o'rganish.
L5	Elastik va noelastik to'qnashuvlarda impuls va energiyani saqlanishini o'rganish CASSY-sensori yordamida elastik va noelastik to'qnashuvlarda impulsni aniqlash. Energiyaning saqlanish qonunlarini tekshirish.
L6	Aylanma harakat qilayotgan jismga ta'sir qilayotgan markazdan qochma kuch CASSY-sensori yordamida jismga ta'sir qilayotgan markazdan qochma kuchni jism massasiga bog'liqligini aniqlash. Jismga ta'sir qilayotgan markazdan qochma kuchni aylanish chastotasiga bog'liqligini o'rganish.
L7	Jismlarning inersiya momentini buralma tebranishlar (triflyar osma) yordamida aniqlash Qattiq jismlarning aylanma harakati va uni xarakterlovchi kattaliklar. Triflyar osmaning tebranish davrini aniqlash orqali, shakli murakkab bo'lgan qattiq jismlarning inersiya momentini aniqlash.
L8	Aylanma elastik va noelastik to'qnashuvlarda impuls momentining saqlanishi Sensor-CASSY yordamida aylanma elastik va noelastik to'qnashuvda impuls momenti hamda energiyani saqlanish qonunini tekshirish.
L9	Girooskopning aylanma harakatini o'rganish Girokopning aylanma harakatini o'rganish holida uning inersiya momenti aniqlash.
L10	Statik usul bilan sterjenning buralish va siljish modullarini aniqlash Guk qonuni tajribada tekshirish. Buralish deformatsiyasi yordamida buralish hamda siljish modullarini aniqlash.
L11	Havodagi tovush tezligining haroratga bog'liqligini o'rganish Sensor-CASSY yordamida tovushning havoda tarqalish tezligini temperaturaga bog'liqligini o'rganish.
L12	Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash Mayatnik tebranish davrining mayatnik ipi uzunligiga bog'liqligini aniqlash. Mayatnik tebranish davrining mayatnik og'irlik burchagiga bog'liqligini aniqlash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
L13	Prujinali mayatnikning xususiy tebranishlarini o'rganish Tebranish qonunlarini o'rganish. Prujinalarning bikrligini statik va dinamik usullar bilan aniqlash.

Maksvel mayamigining harakati qonuni o'rganish	
L14	Mexanik energiya saqlanish qonuni tekshirish. Potensial energiya kinetik energiyaga aylanishini tekshirish. Maksvel diskini inersiya momentini aniqlash.
L15	Torning tebranish chastotasining tor uzunligiga va tarangligiga bog'liqligini aniqlash CASSY-sensori yordamidaorning tebranish chastotasining tor uzunligiga va tarangligiga bog'liqligini aniqlash.

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rishdan tashqari fan dasturida ko'rsatilmagan, ammo fan bo'yicha talabning bilim doirasini kengaytiruvchi qo'shimcha mavzular doirasida berilgan topshiriqlarni bajarishni o'z ichiga oladi.

Mustaqil ish ta'limi bajarish bo'yicha talablar:

"Fizpraktikum I-qism" bo'yicha talabning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriyadan tashqarida mustaqil ravishda laboratoriya darslariga tayyorlanadilar. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha quyidagi jadvalda mavzulari keltirilgan 15 ta laboratoriya ishi bo'yicha mustaqil ishlarni (Tajribaviy o'lchashlar bo'yicha aniqlanadigan kataliklarning qiymatlarini hisoblash; O'lchash xatoliklarini hisoblash; Tajriba natijalari bo'yicha grafiklar, ko'rgazmali manzaralar chizish; Tajriba natijalari bo'yicha jadvallar tuzish; Tajriba natijalarini tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarish; Bajarilgan ish yuzasidan hisobot yozish (individual); Nazorat savollariga tayyorgarlik ko'rish (javob topish)) bajaradilar.

Talabalarining laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha mustaqil ishlarning bajarilishi, yozilishi va o'z vaqtida topshiriltishini laboratoriya o'tadigan o'qituvchi, laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha laboratoriya mashg'ulot o'qituvchisi nazorat qilib boradi.

3.	IV. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: ✓ mexanikaning asosiy tushuncha va modellarini; ✓ mexanikaning asosiy qonunlarini; ✓ xalqaro birliklar sistemasini; ✓ mexanika bo'yicha masalalarni yechish va tahlil qilish yo'llarini bilishi kerak; ✓ mexanika bo'yicha masalalarni yechish; ✓ mexanika bo'yicha fizikaviy tajribalar o'tkazish;
----	--

✓ mexanika bo'yicha fizikaviy tajribalar natijalarini qayta ishlash, tahlil qilish va baholash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.	
4.	V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • guruh bo'lib ishlash; • tajribalar olish; • munozara; • "Muammo"
5.	VI. 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 nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. Asosiy adabiyotlar

1. Jurayev U.B., Sharifov G. N., Shodiyev. A Mexanika Darslik. Samarqand. 2023. 230 b.
2. Jumabayev A., Xudoyberdiyev B., Xoilkulov O. Mexanikadan praktikum. Samarkand: SamDU nashriyoti. 2021.
3. Strelkov S.P. Mexanika. Toshkent: O'qituvchi, 1977.

Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar

1. Sivuxin D.P. Umumiy fizika kursi. I-tom. Mexanika. Toshkent: O'qituvchi, 1981.

Internet saytlari

1. <https://library.sandu.uz/>
2. <https://phet.colorado.edu/>
3. <https://library.spbu.ru/rw/>

7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustidagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Sharifov G. N. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Optika va spektroskopiya" kafedrasi mudiri, dotsent.
9.	Taqrizchilar: G'.Murodov - SamDU, "Optika va spektroskopiya" kafedrasi dotsenti (tel.: +998979305070) Z.Mamatov - O'zbekiston-Finlandiya Pedagogika instituti, aniq fanlar kafedrasi dotsenti. (tel.: +998905056045)

Universitetning 2024-yil 16- avgustidagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga mas'ul ishchi gurubhi:

Rais - Ro'zimurodov J.T.

[Signature]

Kafedra mudiri:

Institut direktori:

Sh.Rashidov nomidagi Samd

dots. G.Sharifov
dots. A.Absanov
prof. A.Soleyev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Muhandislik fizikasi instituti
60530500-Fizika ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi "Fizpraktikum-1" fanining fan
dasturiga tashqi

TAQRIZ

Ushbu fan dasturi 60530500-fizika mutaxassisligi bo'yicha tasdiqlangan o'quv rejaiga asosan 1 - kurs bakalavr uchun mo'ljallab tuzilgan bo'lib, 1-semestirda o'tiladi. Ishchi o'quv rejaida bu faniga jami 150 soat ajratilgan bo'lib shundan: laboratoriya mashg'uloti uchun 60 soat, mustaqil ta'lim uchun 90 soat ajratilgan bo'lib, 5 kreditdan iborat.

Kafedra dotsenti G'.Sharifov tomonidan tuzilgan fan dasturida rejalashtirilgan barcha mavzular qamrab olingan hamda laboratoriya mashg'ulotlari: Nomiylarni o'rganish. Ertin tushish - VideoCom yordamida qayd qilish va tahlil qilish. Gorizontga burchak ostida otilgan jisn harakatini o'rganish. Suyuqlikning zichligini piknomet yordamida aniqlash. Elastik va noelastik urilishlarda impuls va energiya ning o'zgarishi. Douraviy traktoriya bo'ylab harakat qilayotgan jisimga ta'sir qiluvchi markazdan qochma kuch. Burilma tebranishlar (urililar osma) yordamida jisimning inersiya momentini aniqlash. Elastik va noelastik aylama urilishda impuls momentining saqlanishi. Girooskop harakatini o'rganish. Statik usul bilan burilish va siljish modullarini aniqlash. Matematik mayatik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash. Puyimlari mayatnikning xususiy tebranishlarini o'rganish. Maksvel mayatniki harakatini o'rganish. Tonnig tebranish chastotasining tornung uzunligiga va tarangligiga bog'liqligini o'rganish. Havodagi tovuqsh tezligining temperaturaga bog'liqligini o'rganish va boshqa barcha mavzularga bag'irlangan bo'lib, bu o'zlashtirilgan bilimlar natijasida talabalar mexanika sohasidagi zamonaviy fan yutuqlariga tayangan holda nazariy bilimlarga va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi. Laboratoriya mashg'ulotlarida ma'ruza darslarda olingan nazariy bilimlar asosida talabalar o'rganilgan qonunlarni qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

"Fizpraktikum-1" fanining fan dasturi tuzilishi va mazmuni jihatidan fan dasturlariga qo'yiladigan barcha talablarga javob beradi deb hisoblayman va ushbu fan dasturini mazkur ta'lim yo'nalishi talabalar uchun ta'lim jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

TAQRIZCHI:

[Signature]

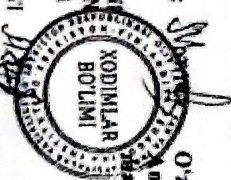
NING INZOSIN

TASDIQLAYMAN

O'ZBEKISTON FINLANDIYA

PEDAGOGIKA INSTITUTI

XODIMLAR BOSHILIGI



O'zbekiston Finlandiya Pedagogika Instituti,
Aniq fanlar kafedrasid dotsenti, fizika-
matematika fanlari nomzodi Z.Mamatov

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Muhandislik
fizikasi instituti 60530500-Fizika ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi
"Fizpraktikum-1" fanining fan dasturiga ichki**

TAQRIZ

Ushbu fan dasturi 60530500-fizika mutaxassisligi bo'yicha tasdiqlangan o'quv rejaiga asosan 1 – kurs bakalavr uchun mo'ljallab tuzilgan bo'lib, 1-semestrda o'tiladi. Ishchi o'quv rejada bu fanga jami 150 soat ajratilgan bo'lib shundan laboratoriya mashg'uloti uchun 60 soat, mustaqil ta'lim uchun 90 soat ajratilgan bo'lib, 5 kreditdan iborat.

Kafedra dotsenti G'.Sharifov tomonidan tuzulgan fan dasturida rejalashtirilgan barcha mavzular qamrab olingan hamda laboratoriya mashg'ulotlari: Noniuslarni o'rganish. Erkin tushish – VideoCom yordamida qayd qilish va tahlil qilish. Gorizontga burchak ostida otilgan jism harakatini o'rganish. Suyuqliklarning zichligini piknometr yordamida aniqlash. Elastik va noelastik urilishlarda impuls va energiyaning o'zgarishi. Doiraviy traektoriya bo'ylab harakat qilayotgan jismga ta'sir qiluvchi markazdan qochma kuch. Buralma tebranishlar (trifilyar osma) yordamida jismning inersiya momentini aniqlash. Elastik va noelastik aylanma urilishda impuls momentining saqlanishi. Giroskop harakatini o'rganish. Statik usul bilan buralish va siljish modullarini aniqlash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash. Prujinali mayatnikning xususiy tebranishlarini o'rganish. Maksvell mayatnigi harakatini o'rganish. Torning tebranish chastotasining torning uzunligiga va tarangligiga bog'liqligini o'rganish. Havodagi tovush tezligining temperaturaga bog'liqligini o'rganish va boshqa barcha mavzularga bag'ishlangan bo'lib, bu o'zlashtirilgan bilimlar natijasida talabalar mexanika sohasidagi zamonaviy fan yutuqlariga tayangan holda nazariy bilimlarga va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Laboratoriya mashg'ulotlarida ma'ruza darolarida olingan nazariy bilimlar asosida talabalar o'rganilgan qonuniyatlarni qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'ladilar.

"Fizpraktikum-1" fanining fan dasturi tuzilishi va mazmuni jihatidan fan dasturlariga qo'yiladigan barcha talablarga javob beradi deb hisoblayman va ushbu fan dasturini mazkur ta'lim yo'nalishi talabalari uchun ta'lim jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

Taqrizechi:



"Optika va spektroskopiya"
dotsenti G'. Murodov

