



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60710200-1.04
2021 yil " _ " _____



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:
R.I.Xalmuradov

FIZIKA

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	700000 – Tabiiy fanlar
Ta'lim sohasi:	710000- Biologiyaga oid fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60710200- Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

Samarqand-2021

Fan/modul kodi FIZM1005		O‘quv yili 2021-2022	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy		Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)		Mustaqil ta’lim (soat)	Umumiy yuklama (soat)
	Fizika	60		90	150
I Fanning maqsadi (FM)					
FM1	“Fizika” kursini o‘qitishdan maqsad-talabalarda, bo‘lajak mutaxassislarga zarur bo‘lgan darajada makro va mikro dunyoda sodir bo‘ladigan harakat va uning turlari, modda va uning xususiyatlari xamda makroskopik sistemalarning turli agregat xolatlardagi fizik xossalari, koinot obyektlari, hodisalar to‘g‘risidagi ilmiy tasavvurlar, osmon jismlari va ularning sistemalarining fizik tabiatlari to‘g‘risidagi bilim va tushunchalar bilan qurollantirish, astronomiyaning jamiyat uchun nazariy va amaliy ahamiyatlari bilan tanishtirish va ularning fenomenologik bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirish.				
FM2	Fanning vazifasi- talabalarga fizika kursining bo‘limlariga doir amaliy mashg‘ulotlarida o‘zlashtirishgan barcha mavzular bo‘yicha masalalar yechish, laboratoriya ishlarini tashkil qilish, o‘tkazish va hisob kitob ishlarini bajarib, ularga doir xulosalar chiqara olish., fizikaviy qonuniyatlarini munosabatlarini to‘g‘ri aniqlash, osmon jismlari va ularningtizimlarida kchadigan barcha jarayon va hodisalarning fizik mohiyatlarini ilmiy talqin etish, orbital manevrlar, orbital parametrlarni o‘zgartirish, jumladan orbitani burishing fizik asoslari, astrofizik asboblari va mular yordamida bajariladigan tekshirishlar va usullarini qo‘llash kabi vazifalarni o‘rganishdan iboratdir.				
II Fanni o‘zlashtirish uchun zarur boshlang‘ich bilimlar					
1.	Fizika fani uning barcha bo‘limlari:nazariy fizika,klassik mexanika,astrofizika bilan o‘zaro bog‘liq,xamda oliy matematika,informatika va axborot texnologiyalari,kimyo,biologiya kabi tab‘iy-ilmiy fanlar bilan uzviy bog‘langan, shuningdek talabaning ushbu fanlardan yetarli bilim va ko‘nikmalariga ega bo‘lishligi talab etiladi.				
2.	Shuningdek, oily matematika, informatika, geometriya, kimyo, biologiya fanlari bilan uzviy bog‘liqlini tushunish				
III Ta’lim natijalari (TN)					
	Fanni o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida magistr:				
TN1	“Fizika” fani bo‘yicha talabalarining bilimiga qo‘yiladigan talablar: ushbu kursni o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar				

	doirasida bakalavr; xarakat turlari bo'yicha kinematika va dinamika qo'onunlari; statika va muvozanat turlari; jismlarning mexanik energiyasi va impulsi; saqlanish qonunlari; gidro va aerodinamika elementlari; molekulyar kinetik nazariya va termodinamika asolari; agregat xolatlari;elektr va magnit maydonidagi hodisalar; elektromagnit induksiyasi xususiyatlari ;mexanik va elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar;geometrik optika,fotometriya,to'lqin optikasi va nurlanish xususiyatlari;nisbiylik nazariyasi asoslari;atomlarning tuzulishi va mikrodunyo fizikasi;atom yadrosi va elementar zarralar fizikasi,sferik va amaliy astronomiya asoslari,kalendarlar,geografik koordinitalarni aniqlash,Quyosh sistemasining tuzilishi,olam tuzilishining geloisentrik sistemasi,Kepler qonunlari,kosmik tezliklar,Oyning xarakati va fazalari,Quyosh va Oyning tutilishlari,tutilish shartlarini bilishi kerak.
TN2	talaba fizika kursining bo'limlariga doir amaliy mashg'ulotlarida o'zlashtirilgan barcha mavzular bo'yicha masalalar yechish,labaratoriya ishlarini tashkil qilish,o'tqazish va xisob kitob ishlarini bajarib,ularga doir xulosalar chiqara olish,fizikaviy qonuniyatlarining munosabsatlarini to'g'ri aniqlash, umumiy astronomiya kursining bo'limlariga doir xulosalar chiqara olish,qonuniyatlarining munosabatlarini to'g'ri aniqlash kabi ko'nikmalariga ega bo'lishlari kerak.
TN3	talaba fizika va astronomiyaga oid qonuniyatlarini o'zlashtirish,amaliy mashg'ulotlarini bajarish,o'tqazish xamda qo'llash malakalariga ega bo'lishalari kerak.
IV Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Fizika fani va uning tadqiqod uslublari. Mexanika qonunlari. Mexanik ish va quvvat. Mexanik energiya. Aylanma va tebranma harakat dinamikasi. Ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.
M2	Akustika. Akustika qonunlari. Tovush va uning xarakteristikalar. Ultra tovushlarning o'simliklar va hayvonlarga ta'siri. Hidrodinamika. Hidrodinamika qonunlari. Uzlusizlik tenglamasi. Kapilyarlik hodisalar.
M3	Molekulyar kinetik nazariya asoslari. Diffuziya. Issiqlik o'tkazuvchanlik.
M4	Termodinamika qonunlari va ularning biologik ob'ektlar uchun ahamiyati.
M5	Elektrostatika.
M6	O'zgaras va o'zgaruvchan tok qonunlari va ularning qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida qo'llanilishi.
M7	Turli muhitlarda elektr toki.
M8	Optika. Yorug'likning tabiati. Infraqizil (IQ) va ultrabinafsha (UB)

	nurlarning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.
M9	Yorug'likning to'lqin xossalari. Qutblanish hodisalari. Yorug'likning kvant xossalari. Absolyut qora jism. Kirxgof tenglamasi.
M10	Kvant generatorlari. Lazerlarning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi.
M11	Atom fizikasi. Atom modellari. Bor postulatlar.
M12	Yadro fizikasi. Yadro modellari. Bog'lanish energiyasi. Radioaktivlik. Nishonli atomlar usulidan qishloq xo'jaligida foydalanish.
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	Turli shakldagi detallarning o'lchamlarini aniqlash
L2	Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash
L3	Prujinalarni ketma-ket va parallel ulab elastiklik kuchlarini o'rganish
L4	Qiya tekislikning foydali ish koeffitsientini aniqlash
L5	Yung modulini aniqlash.
L6	Qattiq jismlarning zichligini aniqlash
L7	Jismning inersiya momentini trifelyar osma usuli yordamida aniqlash
L8	Stoks usuli bilan suyuqliklarning yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash
L9	Tomchi uzilish usuli bilan suyuqliklarning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash
L10	Qavariq linzaning bosh fokus masofasini aniqlash.
L11	Eritmalarning konsentratsiyasi va sindirish ko'rsatkichini refraktometr yordamida aniqlash.
L12	Moddalarning radioaktivligini radiometr yordamida aniqlash.
L13	Misning elektrokimyoviy ekvivalentini aniqlash(Xofmanning elektroliz qurilmasi yordamida).
Mustaqil ta'lim topshiqirlari	
MT1	O'zbekistonda fizikafanining rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar.
MT2	M. Ulug'bekning astronomiya maktabi haqida ma'lumotlar.
MT3	Kosmik tezliklar. Kepler qonunlari.
MT4	Richag va bloklarning qo'llanilishi.
MT5	Umumiy va maxsus nisbiylik prinsiplari.
MT6	Osmotik bosim haqida ma'lumotlar.
MT7	Adiabatik va politropik jarayonlar.
MT8	Gazning ichki energiyasi haqida tushunchalar. Temperatura. Issiqlik o'tkazuvchanlik.
MT9	Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida elektr energiyasidan foydalanish turlari
MT10	Elektr isitgich asboblarning turlari va ularning qo'llanilishi.
MT11	Elektrmaydoni to'g'risida tushunchalar. Yerning magnit maydoni.
MT12	Tokning issiqlik ta'siri.

MT13	Elektro dvigatellar.
MT14	Shunt va qo'shimcha qarshiliklar. O'tkazgichlarni parallel va ketma-ket ulash sxemalari.
MT15	Tranzistorlar va kuchaytirgichlarning qo'llanilishi.
MT16	Elektroliz hodisasini qishloq xo'jaligida qo'llanilishi.
MT17	Elektrostansiyalar va ularning turlari.
MT18	Elektrenergiyasini istemolchilarga uzatish.
MT19	Ko'z-optik sistema. Ko'zning spektral sezgirligi.
MT20	O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish.
MT21	Muqobil energiya turlari va ularni ishlab chiqarish.
MT22	O'zbekistonda atom yadrosi sohasida olib borilayotgan ishlar.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Mexanik harakat, atom va molekulalarnig tuzilishi elektrodinamikaning asosiy qonunlari, optika va kvant tushunchasi jarayonlarning fizik asoslari. Fizik kattaliklarning ma'nosini, birliklarini va ularni taqqoslash haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</i> • Talaba fizika fanining asoslari bo'yicha chuqur va mukammal bilimga, dolzarb muammolarni tahlil etish va ularni yechish uquviga hamda lazer qurilmalarini ishlata bilish, parametr va tavsiflarni o'lchash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi;</i> • fizikaning asosiy blok va modullarini, o'lchashlarni bajarish va natijalarni hisoblash, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalash, tajribalarda ishlatiladigan o'lchov asboblariidan to'g'ri va aniq foydalanish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: Dasturidagi mavzularni o'tishda ta'limning zamonaviy metodlaridan keng foydalanish, o'quv jarayonini yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish samarali natija berishidan kelib chiqib, tegishli mavzular bo'yicha foydalanish imkoniyati bo'lgan texnik vositalar yordamida namoyish tajribalari, ko'rgazmali materiallar, yangi pedagogik texnologiyalar, plakatlar, slaydlar, elektron darsliklar va internet materiallaridan foydalanish nazarda tutilgan.
5.	VII Reyting: 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, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
Asosiy adabiyotlar	
1.	Douglas C. Giancoli. Physics. Principles with applications. Published by Pearson Education, Inc. All rights reserved. Manufactured in the United

	States of America.2014y. (darslik).
2.	Paul A. Tipler Gene Moska: Physiks For Scientists and Engineerers.W.H Freeman and Company. Nyw York. 2008 y. 996-1022 pp. (darslik).
3.	Raymond A. Serway-Emeritus: Physics for Scientists and Engineers, James Madison University. John W. Jewett-California State Polytechnic University, Pomona. 2004y. 1033-1066 pp (darslik).
4.	General Physics Laboratory Handbook, A Description of Computer - Aided Experiments in General Physics, Group II. D.D. Venable , A.P. Batra , T. Hubsch, D. Walton and M. Kamal. Department of Physics and Astronomy. p - 13-17. Howard University Washington, DC 2009 (darslik).
5.	R.I.Grabovskiy, Fizika kursi. Sankt - Peterburg 2002 (darslik)
6.	Norboev N. Arg'inboev X. Abdullaev X.-Fizikadan amaliy mashg'ulotlar. T. Xalqmerosi, 2001.
7.	I.V. Savelev-Umumiy fizika kursi. Moskva. Astrel. 2004 (darslik)
8.	M. Ismoilov, P.Habibullaev, M.Xaliullin. "Fizika kursi". T. O'zbekiston. 2000 (darslik).
9.	Sapayev B., Djuraeva L.T. Fizika va agrometeorologiya (laboratoriya mashg'ulotlari), "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2018y , 233b.
10.	Sapayev B., Djuraeva L.T. Fizika (laboratoriya mashg'ulotlari), "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2019y , 251b.
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar	
1.	U.Abdurahmonov, M.M.Rusak, B.J.Yusupov. Elektrostatika.T.Universitet. 1993 (darslik).
2.	U.Abdurahmonov, M.M.Rusak, B.J.Yusupov. Mexanika. Molekulyar fizika va termodinamika asoslari. T.Universitet . 1996 (darslik).
3.	Raxmatullaev M.-Umumiy fizikak ursi, Mexanika. - T.« O'qituvchi » 1995 (darslik).
4.	Qosimov A., Jo'raqulov X., Safarov A.- Fizika kursi, Mexanika, T. O'zbekiston, 1994 (darslik).
5.	Nazarov.Q . -Umumiy fizika kursi, 1-tom, Mexanika va molekulyar fizika. T. O'zbekiston, 1992.
6.	Boydadaev A., Shodiev D. Maxsus nisbiylik nazariyasi. T.« O'qituvchi » 1993.
7.	V.Sivuxin "Umumiy fizika kursi" optika, Moskva 1980. (darslik).
8.	Bekjonov R.B. "Yadro fizikasi" T. O'qituvchi 1975 (darslik).
9.	Bekjonov R.B., Ahmedjanov B. "Atom fizikasi" T.O'qituvchi 1978 (darslik).
10.	Ahmedjanov O.I. "Fizika kursi 3 tom. Optika, atom va yadro fizikasi" T.O'qituvchi 1984 (darslik).
Taqrizchilar:	
X.S.Xaydarov -SamDU, Nazariy fizika va kvant elektronikasi kafedrasi dotsenti (ichki)	
X.A.Jumanov –TATU Samarqand filiali dotsenti (tashqi)	

Dastur mualliflari:	f-m.PhD.Ismailov Faxriddin Raimovich
E-mail:	lazer_f@mail.ru
Tashkilot:	Samarqand davlat universiteti, Nazariy fizika va kvant elektronikasi kafedrası

Kafedra mudiri:

prof. N.Eshqobilov

Mazkur modul Biologiya fakulteti kengashining 2021 yil "___" ___dagi 1-sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi:

X.O. Keldiyorov

M.O'

"Kelishilgan"

SamDU o'quv uslubiy boshqarma

boshlig'i:

B.S.Alikulov

2021 yil