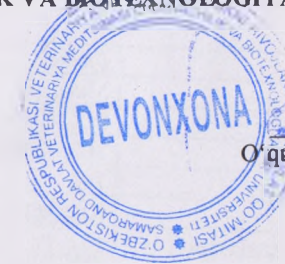


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor
A.A.El'murodov
2025 yil 29 avgust

“FIZIKA”

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kunduzgi ta'lim shakli uchun

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000– Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710900- Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlash tirish

Samarqand –2025



Modul / FAN SILLABUSI
“Chorvachilik va Texnologiyalar” fakulteti
60710900 - Texnologik jarayonlar va ishlab
chiqarishni avtomatlashtirish ta’lim yo’nalishi



Fan nomi:	<i>Fizika</i>
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	FIZ11210
Yil:	2025-2026
Semestr:	1-2
Ta’lim shakli:	Kunduzgi
Mashg’ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	300
Ma’ruza	50
Amaliy mashg’ulotlar	50
Laboratoriya mashg’ulotlari	50
Seminar	-
Mustaqil ta’lim	150
Kredit miqdori:	10
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O’zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	<p>Fanni o’qitishdan maqsad – Oliy o’quv yurtlarida fizika fanini o’qitishdan maqsad, talabalarni fizikaning asosiy qonun - qoidalari, hamda nazariy va laboratoriya ishlarini bajarish uchun zarur bo’lgan fizik tushunchalar bilan tanishtirishdan, yangiliklarni mustaqil o’rganib, uning tadbiqlarini o’zlashtira olishga o’rgatishdan, talabalarga elektrlangan jismlar va zarrachalar orasida o’zaro ta’siri ro’yobga chiqaruvchi elektromagnit maydon xossalari va qonuniyatlari, elektr maydoni va uning xossalari, elektr maydonining asosiy xarakteristikalar - kuchlanganlik, potensiallar farqi, kuchlanish, elektr sig’imi, elektr maydon energiyasi, elektr maydonidagi moddalar haqida tushunchalar berish, magnit maydon, magnit maydon xossalari va xarakteristikalar bilan tanishtirish va qishloq xo’jaligi ishlab chiqarishning istiqbollarini fizik tushunchalar yordamida bayon qila olishga o’rgatishdan iborat. Fanning vazifasi - asosiy fizik hodisalar va g’oyalarni o’rganish, hozirgi zamon va klassik fizikaning fundamental tushunchalari, qonunlari va nazariyalarini o’zlashtirish: talabalarining ilmiy dunyoqarashini va fizikaviy fikrlashini shakllantirish: hozirgi zamon fizikaviy asbob va qurilmalar bilan tanishtirish va fizikaviy tajribalar o’tkazish ko’nikmalarini shakllantirish; fizikaning qishloq xo’jaligi ishlab chiqarishdagi qo’llanishi bilan tanishtirish.</p>

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Mexanikaning fizik asoslari.
M2	Dinamikaning fizik asoslari.
M3	Qattiq jismlar mexanikasi.
M4	Suyuqliklar mexanikasi.
M5	Gazlar molekulyar –kinetik nazariyasi.
M6	Termodinamika asoslari.
M7	Elektrostatika. Elektr maydoni.
M8	O'zgarmas tok qonunlari
M9	Moddalarning elektr xossalari.
M10	Gazlarda va vakuumda elektr toki.
M11	Suyuqliklarda elektr toki
M12	Yarim o'tkazgichlarda elektr toki
M13	Magnit maydoni.
M14	Tokli o'tkazgichlarning o'zaro magnit ta'siri.
M15	O'zgaruvchan tok.
M16	Elektromagnit induksiya hodisasi.
M17	Moddalarning magnit xususiyatlari.
M18	Elektromagnit tebranishlar.
M19	Elektromagnit to'lqinlar.
M20	Geometrik optika.
M21	Yorug'likning moddalar bilan o'zaro ta'siri.
M22	Yorug'likning qutblanishi.
M23	Kvantnurlanish hodisalari.
M24	Atom fizikasi.
M25	Yadro fizikasi.
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar(A)	
A1	Mexanikaning fizik asoslari. Klassik mexanika
A2	Energiya, ish va quvvat.
A3	Tovush va uning xossalari. Ultratovush.
A4	Qattiq jismlar mexanikasi.
A5	Suyuqliklar mexanikasi.
A6	Kapillyar hodisalar.
A7	Ideal gaz molekulyar –kinetik nazariyasi.
A8	Real gazlar.
A9	Termodinamika asoslari.
A10	Elektrostatika. Elektr maydoni
A11	O'zgarmas tok qonunlari
A12	Turli muhitlarda elektr toki.
A13	Elektromagnit induksiya hodisasi.
A14	Elektr tokning ishi, quvvati va issiqlik ta'siri
A15	Elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar.
A16	O'zgaruvchan elektr toki.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	N.Mamatkulov – SamDVMCHBU Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar kafedrasining dotsenti, f.m.f.n.. R.Berdiyarov - SamDVMCHBU, "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasining o'qituvchisi N.Boymatova- SamDVMCHBU, "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasining o'qituvchisi
E-mail:	berdiyarovrashid74@gmail.com
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasini
Taqrizchilar:	B.U.Amonov- Sharof Rashidov nomidagi SamDU Muhandislik fizikasi instituti Umumiy fizika kafedrasining dotsenti Pardayev Y. -Samarqand agrotehnologiyalar va tadqiqotlar instituti, agrotehnologiya kafedrasining dotsenti, t.f.n

Mazkur Sillabus "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasining 2025 yil 26 08 dagi 1 sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2025 yil 28 08 dagi 1 sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

Sh.Qurbonov

B. Nuriddinov

L.Safarova

N.Mamatkulov

N.Boymatova

R.Berdiyarov

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Fizika
2.	Elektromagnetizm
Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatidan:</i>
TN1	“Fizika” fanini o'rganish jarayonida bakalavr: mexanikaning fizik asoslari, elektr va magnetizm, tebranish va to'liqlar fizikasi, kvant fizikasi, akustika, statik fizika va termodinamika, optika, atom va yadro fizikasi; xayvon organizmiga ta'sir etuvchi biomexanika elementlari; organizmlarda navoyon buladigan deformasiya turlari; tovush, ultra- va infratovushlarning organizmga ta'siri; organizmda elektr toki va biopotensiallarning hosil bo'lishi, ularga ta'sir etuvchi omillar; issiqlik effekti va uni veterinariyada qullanilishi; ishlab chiqarishda nurlanish kasalligida gematologik va klinik tekshirishlar o'tkazishni bilishi; nurlanish kasalliklarning o'tkir va surunkali kechishlarni ajrata bilish; tekshirish natijalarini baholash va amaliy sharoitlarda ishlatish haqida tasavvurga ega bo'lishi;
TN2	Klassik mexanikada holat tushunchasi va harakat qonunlarini; tabiatda uchraydigan radioaktiv izotoplarning manbalari va ularning organizmga biologik ta'sirini; nurlanish natijasida hayvonlar organizmida paydo bo'ladigan o'zgarishlar mohiyati to'g'risida bilishi va ulardan foydalanish;
TN3	Ishlab chiqarish jarayonlarida va veterinariya ob'ektlarida mexanik va fizikaviy tizimlarning modellaridan foydalanish; chorva mollarining mahsuldorligini oshirishda veterinariya radiobiologiya uslublaridan foydalanish; hayvonlarda kelib chiqadigan nurlanish kasalliklarni diagnostika qilish va davolashda fizikaviy usullarni to'g'ri qo'llash; tashqi muhit omillaridan – (quyosh nurlari, yer po'stlog'idagi gamma nurlari va kosmogen nurlar) va ichki nurlanishning organizmga ta'sirini, qon hosil qiluvchi a'zolaridagi o'zgarishlar va organizmning radioaktiv nurlanishga javob reaksiyasini sog'lom hayvonlardan ajrata bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
	<i>Ko'nikmalar jihatidan:</i>
TN4	Deformasiya va uning turlari, biologik materiallar elastiklik moduli, o'simliklar biostatikasi haqida
TN5	Muskul mexanikasi. Tovush, uning turlari, fizik va fiziologik xossalari haqida
TN6	Tibbiyot va qishloq xo'jaligida tovush, undan himoyalash, davolash va diagnostikada foydalanish haqida ko'nikmalarga ega bo'lishi

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olish;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lish;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etib olish;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berib olish;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lish;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lish;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lish;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lish;
- tarixiy jarayonlarni sharhlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lish;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob berib olish;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lish;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lish;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lish.

d) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lish;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bolmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinmasa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lish.

e) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan

baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik korilmagan bo'lish;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olinganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qoyilgan bo'lish;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

A17	Geometrik optika.
A18	Fotometriya asoslari.
A19	Yorug'likning qutblanishi.
A20	Yorug'likning moddalar bilan o'zaro tasiri.
A21	Yorug'likning yutilishi.
A22	Kvant nurlanish hodisalari.
A23	Rentgen nurlari.
A24	Atom fizikasi.
A25	Yadro fizikasi.
Mashg'ukotlar shakli: laboratoriya mashg'ukotlar (L)	
L1	Talabalarga ayrim maslahat va ko'rsatmalar. Tajriba xatoliklarini aniqlash.
L2	Turli moddalar konsentratsiyasini aniqlash.
L3	Qattiq jismlar zichligini aniqlash.
L4	Jismlarning inersiya momentini trefilyar osma usuli yordamida aniqlash.
L5	Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
L6	Tovushning havoda tarqalish tezligini rezonans usuli yordamida aniqlash.
L7	Tomchi uzilish usuli yordamida suyuqliklarning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash.
L8	Havonamligini psixrometr yordamida aniqlash.
L9	Puazeyl va Stoks usuli yordamida suyuqliklarning yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash.
L10	Aralash tirish yo'li bilan jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash.
L11	Suyuqliklarning elektr o'tkazuvchanligini o'rganish.
L12	Elektr zanjiri elementlarini o'rganish.
L13	Elektron ossiklograf ishini o'rganish.
L14	O'tkazgich qarshiligini ampermetr va voltmeter yordamida aniqlash.
L15	O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash.
L16	Termoparani darajalash.
L17	Elektr isitkich asbobning FIKini aniqlash.
L18	Metall o'tkazgich qarshiligining haroratga bog'likligini o'rganish.
L19	Yarim o'tkazgichli diodning volt-amper xarakteristikasini o'rganish.
L20	Qavariq linzaning fokus masofasini aniqlash.
L21	Shishaning sindirish ko'rsatkichini mikroskop yordamida aniqlash.
L22	Lyuksmetr yordamida yoritilganlikni aniqlash.
L23	Yorug'likning eritmalarida yutilishini o'rganish.
L24	Refraktometr yordamida suyuqliklarning sindirish ko'rsatkichi va konsentratsiyasini aniqlash.
L25	Difraktsion panjara yordamida yorug'lik to'liq uzunligini aniqlash.

Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim (MT)		
1	Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda elektr energiyasidan foydalanish istiqbollari. O'lamning fizik manzarasi haqida ma'lumot.	6
2	Kapilyar hodisalar.	6
3	Havo namligi, uni o'lchash usullari va ahamiyati.	6
4	Suyuqliklarda oqim turlari.	6
5	Tovushning fizik va fiziologik xossalari.	6
6	Termodinamika qonunlari.	6
7	Inersiya moment va uning ahamiyati.	6
8	Muqobil energiya turlari va ularni ishlab chiqarish. O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish.	6
9	Hozirgi zamon fizikasi va texnikasining taraqqiyoti. Lazer nurlarining qishloq xo'jaligida qo'llanilishi.	6
10	Elektr isitgich asboblarning turlari va ularning qo'llanilishi.	6
11	Uch elektrodli elektron lampalar. Tranzistorlar va kuchaytirgichlarning qo'llanilishi.	6
12	Klassik va kvant Xoll effekti.	6
13	O'ta o'tkazuvchanlik va uning kvantomexanik talqini.	6
14	Yarim o'tkazgich - yarim o'tkazgich kontakti. Yarim o'tkazgichli to'g'rilagichlar. Yarim o'tkazgichli kuchaytirgichlar.	6
15	Elektron lampalar. Boguslavskiy-Lengmyur tenglamasi.	6
16	Plazma, xossalari va qo'llanilishi. Termoelektrik hodisalar.	6
17	Metallarda elektronlar konsentratsiyasi va harakatchanligi. Magnit oqimidan texnikadan foydalanish.	6
18	Bir fazali transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish. Uch fazali transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish.	6
19	Payvandlash transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish.	6
20	O'zgaruvchan tok zanjiridagi rezonans hodisalar. O'zgaruvchan tok generatorlari. O'zgaruvchan tok generatorlari.	6
21	O'zgaruvchan tok elektr dvigateli. Sinxron va Asinxron dvigatellar.	6
22	Quyosh nurining biologik ta'siri.	6
23	Fotometriya asoslari.	6
24	Yorug'likning moddalar bilan o'zaro ta'siri	6
25	Fotoeffekt va uning qonunlari.	6
Jami		150

Asosiy adabiyotlar	
1.	N.Mamatqulov Fizika (elektr va elektromagnetizm). DarslikT.: "Fan ziyosi" 2023. 256 bet.

2.	O.Raximov. N.Mamatqulov. Fizika o'quv qo'llanma Samarqand: "Turon" 2021. 619 bet.
3.	Mamatkulov N, Nurmuhammedov B. Biofizika va radiobiologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari o'quv qo'llanma – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022 yil. 264 bet.
4.	Sapayev B., Djuraeva L.T. Fizika (laboratoriya mashg'ulotlari), T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2017y, 205 bet.
5.	Лысенко И.П. и др, Радиобиология; Учебник 3-е изд., СВП Издательство «Лань», 2017. – 576 с.
6.	Nelson Filipp; Biologik fizika. New York, NY: Freeman, 2018 y. 630 bet
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b.
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.
4.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
5.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
6.	Glaser, Roland. Biophysics - Berlin : Springer, Cop. 2014. — XVI, 361 c.
7.	Mamatqulov N. Biofizika uslubiy ko'rsatma 2013.
Axborot manbaalari	
1.	Mexanika - www.emoni.com
2.	Termodinamika – w.w.w. cc.ss. u cremea ru
3.	Akustika – www. acoustics.ru.
4.	Optika – www. Fiz.shelp.ru
5.	Atom fizikasi - www. Fiz.shelp.ru
6.	Yadro fizikasi – www. Fiz. shelp.ru
7.	Elektromagnetizm – www. Zone-x.ru
8.	http://www.Chemwed.com
9.	http://www.Scirus.com
10.	http://www.Yahoo.com/chemistry/

Talabning fan bo'yicha o'lashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: