

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALARVAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



UMUMIY FIZIKA

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kechki ta'lim shakli uchun

**Bilim sohasi:** 500000–Tabiiy fanlar, matematika va statistika  
**Ta'lim sohasi:** 520000– Atrof-muhit  
**Ta'lim yo'nalishi:** 60520200 –Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

Samarqand –2025



**Modul / FAN SILLABUSI**  
**“Biotexnologiya va ekalogiya” fakulteti**  
**60520200 – Ekalogiya va atrof-muhit muhofazasi**  
**ta’lim yo’nalishi**



<b>Fan nomi:</b>	<i>Umumiy fizika</i>
<b>Fan turi:</b>	Majburiy
<b>Fan kodi:</b>	UMF1206
<b>Yil:</b>	2025-2026
<b>Semestr:</b>	2
<b>Ta’lim shakli:</b>	Kechki
<b>Mashg’ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	180
Ma’ruza	26
Amaliy mashg’ulotlar	26
Laboratoriya mashg’ulotlari	26
Seminar	–
Mustaqil ta’lim	102
<b>Kredit miqdori:</b>	6
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon
<b>Fan tili:</b>	O’zbek

<b>Fan maqsadi (FM)</b>	
<b>FM1</b>	Talabalarga Ekalogiya sohasida va qishloq xo’jaligida ishlatiladigan materiallar fizik xossalari va xarakteristikasini o’rganish, nurlanish kasalligini o’z vaqtida aniqlash va davolashni to’g’ri tashkillashtirish, hamda radiobiologik tadqiqot usullarini ishlab chiqish, ularni amalga oshirishda kasal hayvonlarni davolash va nurlanishlarni profilaktika qilishda mos bilim, ko’nikma va malakani shakllantirishdan iborat.

<b>Fanni o’zlashtirish uchun zarur boshlang’ich bilimlar</b>	
1.	Fizika
2.	Elektromagnetizm
3.	Biofizika

<b>Ta’lim natijalari (TN)</b>	
	<b><i>Bilimlar jihatidan:</i></b>
<b>TN1</b>	Umumiy fizika fanini o’rganish jarayonida bakalavr: mexanikaning fizik asoslari, elektr va magnetizm, tebranish va to’lqinlar fizikasi, kvant fizikasi, akustika, statik fizika va termodinamika, optika, atom va yadro



	fizikasi; xayvon organizmiga tasir 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'tkazishnibilishi; nurlanish kasalliklarning o'tkir va surunkali kechishlarni ajrata bilish; tekshirish natijalarini baholash va amaliy sharroitlarda ishlata bilish 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 foydalana olishi;
TN3	Ishlab chiqarish jarayonlarida va veterinariya ob'yektlarda mexanik va fizikaviy tizimlarning modellaridan foydalanish; chorva mollarning 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'zoldagi 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	Deformatsiya va uning turlari, biologik materiallar elastiklik moduli, hayvonlar biostatikasi.
TN5	Muskul mexanikasi. Tovush, uning turlari, fizik va fiziologik xossalari.
TN6	Tibbiyot va qishloq xo'jaligida tovush, undan himoyalanih, davolash va diagnostikada foydalanish.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kinimatikaning fizik asoslari. Dinamikaning fizik asoslari.
M2	Suyuqliklar mexanikasi.
M3	Termodinamika asoslari.
M4	Elektromagnetizm va elektrostatika.
M5	O'zgarmas tok qonunlari. Moddalarning elektr xossalari.
M6	Gazlarda va vakuumda elektr toki.
M7	Suyuqliklarda va yarim o'tkazgichlarda elektr toki
M8	Elektr va magnit maydonlar.

	fizikasi; xayvon organizmiga tasir 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 bilish; nurlanish kasalliklarning o'tkir va surunkali kechishlarni ajrata bilish; tekshirish natijalarini baholash va amaliy sharhoyt'larda ishlata bilish 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 foydalana olishi;
TN3	Ishlab chiqarish jarayonlarida va veterinariya ob'ektlarda mexanik va fizikaviy tizimlarning modellaridan foydalanish; chorva mollarning 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'zodagi 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	Deformatsiya va uning turlari, biologik materiallar elastiklik moduli, hayvonlar biostatikasi.
TN5	Muskul mexanikasi. Tovush, uning turlari, fizik va fiziologik xossalari.
TN6	Tibbiyot va qishloq xo'jaligida tovush, undan himoyalanih, davolash va diagnostikada foydalanish.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kinimatikaning fizik asoslari. Dinamikaning fizik asoslari.
M2	Suyuqliklar mexanikasi.
M3	Termodinamika asoslari.
M4	Elektromagnetizm va elektrostatika.
M5	O'zgarmas tok qonunlari. Moddalarning elektr xossalari.
M6	Gazlarda va vakuumda elektr toki.
M7	Suyuqliklarda va yarim o'tkazgichlarda elektr toki
M8	Elektr va magnit maydonlar.



### Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

<b>Mualliflar:</b>	<b>N.Mamatkulov</b> – SamDVMCHBU Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar kafedrasining dotsenti, f.m.f.n.. <b>N. Boymatova</b> – SamDVMCHBU Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar kafedrasining o'qituvchisi
<b>E-mail:</b>	berdiyrovrashid74@gmail.com
<b>Tashkilot:</b>	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasini
<b>Taqrizchilar:</b>	<b>B.U.Amonov</b> - Sharof Rashidov nomidagi SamDU Muhandislik fizikasi instituti Umumiy fizika kafedrasining dotsenti <b>Ergashev A.I.</b> - Samarqand davlat tibbiyot universiteti, "Fizika, biofizika va tibbiy fizika" kafedrasining v/b dotsenti

Mazkur Sillabus "Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasining 2025 yil 26.08 dagi 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2025 yil 28.08 dagi 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

*(Handwritten signatures)*

Sh.Qurbonov

A. Nurniyazov

L.Safarova

N.Mamatkulov

R.Berdiyrov

N.Boymatova

	istiqbollari.	
MT 2	Olamning fizik manzarasi haqida ma'lumot.	4
MT 3	Kopelyar hodisalar.	3
MT 4	Havo namligi, uni o'lchash usullari va ahamiyati	3
MT 5	Suyuqliklarda oqim turlari.	3
MT 6	Tovushning fizik va fiziologik xossalari.	4
MT 7	Termodinamika qonunlari..	4
MT 8	Muqobil energiya turlari va ularni ishlab chiqarish. O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish.	4
MT 9	Hozirgi zamon fizikasi va texnikasining taraqqiyoti.	4
MT 10	Lazer nurlarining qishloq xo'jaligida qo'llanilishi.	4
MT 11	Elektr isitgich asboblarning turlari va ularning qo'llanilishi.	4
MT 12	Uch elektrodli elektron lampalar.	4
MT 13	Tranzistorlar va kuchaytirgichlarning qo'llanilishi	4
MT 14	O'ta o'tkazuvchanlik va uning kvantomexanik talqini.	4
MT 15	Yarim o'tkazgich - yarim o'tkazgich kontakti. Yarim o'tkazgichli to'g'rilagichlar. Yarim o'tkazgichli kuchaytirgichlar.	4
MT 16	Elektron lampalar.	3
MT 17	Plazma, xossalari va qo'llanilishi	3
MT 18	Termoelektrik hodisalar.	3
MT 19	Metallarda elektronlar konsentratsiyasi va harakatchanligi.	3
MT 20	Bir fazali transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish. Uch fazali transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish.	3
MT 21	Payvandlash transformatorning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish.	3
MT 22	O'zgaruvchan tok zanjiridagi rezonans hodisalar.	3
MT 23	O'zgarmas tok generatorlari. O'zgaruvchan tok generatorlari.	4
MT 24	O'zgarmas tok elektr dvigateli	3
MT 25	Sinxron va Asinxron dvigatellar.	3
MT 26	Quyosh nurining biologik ta'siri..	3
MT 27	Fotometriya asoslari.	3
MT 28	Yorug'likning moddalar bilan o'zaro ta'siri.	3
MT 29	Fotoeffekt va uning qonunlari.	3
MT 30	Kvant fizikasi.	3
Jami		102

### Asosiy adabiyotlar

1.	N.Mamatqulov Fizika (elektr va elektromagnetizm). Darslik T.: "Fan ziyosi" 2023. 256 bet.
2.	O.Raximov. N.Mamatqulov. Fizika o'quv qo'llanma Samarqand: "Turon"



	2021. 619 bet.
3.	Norboev N. Arg'inboev X. Abdullaev X.- Fizikadan amaliy mashg'ulotlar. T.: Xalq merosi, 2001. 264 bet
4.	M. Ismoilov, P.Habibullaev, M.Xaliullin. "Fizika kursi". Darslik. T.:O'zbekiston. 2000. 470 bet.
5.	Nelson Filipp; Biologik fizika . New York, NY: Freeman,2018 y. 630 bet
6.	Newman, Physics of the Life Sciences, DOI: 10.1007/978-0-387-77259-2_9, Textbook.© Springer Science+Business Media, LLC 2018
<b>Qo'shimcha'adabiyotlar</b>	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 52 bet.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 36 bet.
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. - 416 bet.
5.	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.
6.	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.
7.	Glaser, Roland. Biophysics — Berlin : Springer, Cop. 2014. — XVI, 361 c.
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	www. Ziyonet.uz
2.	Mexanika - www. emoni.com
3.	Termodinamika – w.w.w. cc.ss. u crèmea ru
4.	Optika –www. Fiz.shelp.ru
5.	Atom fizikasi- www. Fiz.shelp.ru
6.	Yadro fizikasi – www. Fiz. shelp.ru
7.	Radioaktiv- www. jolnbiz.ru

**Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

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

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fanning 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'lsa;

- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

**b) 4 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

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

**d) 3 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

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

**e) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:**

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